

Curso de Mestrado em Enfermagem

Área de especialização

Pessoa em Situação Crítica

Cuidar da Pessoa Submetida a Hipotermia Terapêutica... Uma Solução no TCE Grave

João Carlos Cabral

Não contempla as correções resultantes da discussão pública

2014



Curso de Mestrado em Enfermagem

Área de especialização

Pessoa em Situação Crítica

Cuidar da Pessoa Submetida a Hipotermia Terapêutica... Uma Solução no TCE Grave

João Carlos Cabral

**Relatório de estágio orientado por:
Prof.^a Cândida Durão**

2014



“Claro em pensar, e claro no sentir,
E claro no querer;
Indiferente ao que há em conseguir
Que seja só obter;
Dúplice dono, sem me dividir
De dever e de ser!”

Fernando pessoa *in* Mensagem

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha família e amigos que sempre me acompanharam ao longo de todo o curso de Mestrado.

À minha mãe Maria Nélia e à minha irmã Andreia Cabral, pela força nos momentos de impasse.

À minha sobrinha Catarina Cabral, por não me deixar dormir a frente do portátil enquanto terminava a minha tese.

À Enfermeira Anabela Picado, pelo apoio que me tem dado ao longo desta grande caminhada tendo contribuído para a minha saúde mental.

Aos colegas do 2º Mestrado da Pessoa em Situação Crítica, pela força que tem demonstrado.

À minha orientadora Professora Maria Cândida Durão, pelo incentivo, disponibilidade e orientação prestada.

RESUMO

O traumatismo crânio-encefálico (TCE) é um problema de saúde pública com importante impacto económico e social, daí a importância da intervenção precoce na prevenção da lesão secundária.

A hipotermia terapêutica (HT) é uma das modalidades utilizadas na prevenção e minimização da lesão secundária, sendo este o objetivo do estágio realizado: cuidar da pessoa submetida a hipotermia terapêutica, que sofreu um traumatismo crânio-encefálico com hipertensão intracraniana (HIC) refratária à terapêutica médica e não médica

Na consecução deste objetivo realizei três estágios globalizantes e complementares: um numa unidade de cuidados intensivos (UCI) em Londres, os restantes numa urgência e UCI polivalente na área da grande Lisboa, onde se aplica esta técnica.

No estágio referente à UCI de Neurocríticos desenvolvi competências especializadas nesta área de atuação, que constituiu um alicerce estrutural e inovador neste percurso de aquisição de competências.

No estágio da urgência polivalente, cuidei da pessoa/família em situação crítica na urgência proporcionando-me este, situações de aprendizagem sobretudo no cuidar da pessoa politraumatizada, no processo de triagem de Manchester, e do cuidar especializado da aplicação da técnica de HT no pré-hospitalar e no serviço de urgência.

Na UCI polivalente desenvolvi competências especializadas no âmbito da aplicação da HT em situações de pós-paragem cardiorrespiratória, e noutros âmbitos de atuação da Enfermagem da Pessoa em Situação Crítica, como sejam, situações: de instabilidade e alto risco, de falência orgânica e multiorgânica e no controlo da infeção que se inscreve neste domínio de intervenção.

Este percurso percorrido traduz o processo de aquisição de competências clínicas especializadas propostas para o Curso de Mestrado em Enfermagem na Área de Especialização Pessoa em Situação Crítica, a análise crítico-reflexiva das atividades desenvolvidas e das experiências vivenciadas.

Este é indicador do desenvolvimento profissional alcançado, tendo promovido uma melhoria na segurança e qualidade dos cuidados, na autonomia e responsabilidade profissional, na gestão dos cuidados, sustentado nas boas práticas e na investigação em Enfermagem.

PALAVRAS-CHAVE: Hipotermia terapêutica, traumatismo crânio-encefálico, hipertensão intracraniana, intervenções de enfermagem,

ABSTRACT

Traumatic brain injury is a public health issue with important economic and social impact, an early intervention is important to prevent a secondary injury.

Therapeutic hypothermia (TH) is one of the methods used to prevent and minimize the secondary injury, the objective of this internship project: caring intracranial hypertension patient using TH. In the pursuit of this goal, I went through three globalizing and complementary internships: one at an ICU in London, and the other two at an emergency department and at a multidisciplinary ICU in Lisbon, where this technique is used.

In the internship at the Neurocritical ICU in London, I developed specialized skills in this area, which represents an innovative and structural pillar in this path of skill acquisition.

In the internship at the emergency department, I cared for the person/family in critical condition on the Emergence Room (ER), which provided me with several learning experiences, particularly on the care of the politraumatized patient, the Manchester triage process and the specialized care with the application of the TH technique at the pre-hospital and ER stages.

In the internship at the multidisciplinary ICU, I developed specialized skills within the scope of applying TH in situations of post cardiac arrest, and in other scopes of Critical Patient Care that fit into this domain of intervention, such as: unstable and high-risk situations, organ and multiorgan failures and infection control.

The experience comprising these internships represents both the process of specialized skill acquisition proposed for the Masters In Critical Care Nursing , and the reflexive, critical analysis of the performed activities and experiences.

This is the indicator of professional development achieved, having promoted an improvement in safety and quality of care, professional independence and responsibility and care management, built upon research and good practice in Nursing.

KEYWORDS: Therapeutic Hypothermia, Traumatic brain injury; Intracranial hypertension, nursing interventions.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ACS - American College of Surgeons

BTF – Brain Trauma Foundation

CMEPSC - Curso de Mestrado em Enfermagem na Área de Especialização
Pessoa em Situação Crítica

CPR - Conselho Português de Ressuscitação

DVE – Drenagem Ventricular Externa

ECG – Escala de Comas de Glasgow

EEPSC – Enfermeiro Especialista em Pessoa em Situação Crítica

HIC – Hipertensão Intracraniana

HT - Hipotermia terapêutica

ICS - Intensive Care Society

ILCOR - International Liaison Committee on Resuscitation

INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica

OE- Ordem dos Enfermeiros

PIC – Pressão Intracraniana

PPC – Pressão de Perfusão Cerebral

REPE- Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiros

STN - Society of Trauma Nurses

SU - Serviço de Urgência

TCE- Traumatismo Crânio-Encefálico

UCI- Unidade de Cuidados Intensivos

UCIP- Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

ÍNDICE

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. | REFERENCIAL TEÓRICO | 10 |
| 2.1 | CUIDAR A PESSOA VÍTIMA DE TRAUMATISMO CRÂNIO- ENCEFÁLICO | 10 |
| 2.2 | CUIDAR A PESSOA SUBMETIDA A HIPOTERMIA TERAPÊUTICA . | 12 |
| 3. | PERCURSO DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS..... | 19 |
| 3.1 | ESTÁGIO EM CONTEXTO DE UCI DE NEUROCRÍTICOS NO REINO UNIDO | 20 |
| 3.2 | ESTÁGIO EM CONTEXTO DE UMA URGÊNCIA POLIVALENTE | 36 |
| 3.3 | ESTÁGIO EM CONTEXTO DE UCI POLIVALENTE..... | 46 |
| 4. | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 56 |
| 5. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 56 |

Apêndice

Apêndice I- Cronograma

Apêndice II- Objectivos e actividades delineadas para os campos de estágio

Anexo

Anexo I - Protocolo de tratamento do TCE

Anexo III- Protocolo da Hipotermia no serviço de urgência

Anexo II - Protocolo da Hipotermia na UCI de Neurocríticos

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - The Secondary Management of Traumatic Brain Injury | 12 |
| Figura 2 - Efeitos da hipotermia terapêutica em modelos animais com traumatismo crânio encefálico..... | 13 |
| Figura 3 – Potenciais complicações da Hipotermia..... | 15 |
| Figura 4- As três fases da terapêutica da hipotermia. | 15 |
| Figura 5 – Sequência atuação no ABCDE..... | 41 |

1. INTRODUÇÃO

Este relatório foi realizado no âmbito do Estágio com Relatório, inserido no Plano de Estudos do Curso de Mestrado em Enfermagem na Área de Especialização a Pessoa em Situação Crítica (CMEPSC) da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa (ESEL), visando a obtenção do grau de mestre em Enfermagem nesta área de especialização.

Este documento pretende dar relevo e evidência ao processo formativo de aquisição, treino e desenvolvimento de competências no âmbito do cuidado à Pessoa em Situação Crítica. Neste, encontram-se discriminados os objetivos propostos para este estágio clínico e feita a apresentação e sistematização das atividades desenvolvidas.

Este relatório pretende arrogar-se como um instrumento de construção de saberes, mediante uma reflexão sobre a prática, que demostre a progressão na aquisição de competências e a integração e inter-relação dos “saberes” adquiridos ao longo do mesmo.

Ao longo do tempo a Enfermagem enquanto profissão tem sofrido mutações resultantes da exigência e necessidades crescentes em cuidados de saúde por parte da nossa população, mas ao mesmo tempo aspira-se a uma abordagem do cuidar cada vez mais responsável e humanizada pretendendo-se prestar cuidados de Enfermagem de qualidade preservando-se a dignidade e singularidade da pessoa recetora dos cuidados.

Esta abordagem do cuidar inscreve-se no âmbito do cuidar em que acredito, que atende aos conceitos de singularidade, responsabilidade e humanização, como premissas de qualidade, da profissão e dos cuidados de enfermagem, sendo estes aspetos reforçados por Hesbeen que defende (2000) os cuidados de Enfermagem:

“...inscrevem-se na atenção particular prestada por uma enfermeira ou enfermeiro a uma pessoa, aos seus familiares – ou grupo de pessoas, com vista a ajudá-los na sua situação, utilizando, para concretiza essa

ajuda, as competências e as qualidades que fazem deles profissionais de enfermagem”.

Por outro lado, a Enfermagem enquanto profissão, assenta na filosofia do cuidar, seja ao longo do ciclo de vida da pessoa ou em determinadas situações de transição, colocando-a em situação de vulnerabilidade e com necessidade de cuidados.

Os cuidados desenvolvidos aos outros foram sempre uma constante na vida dos seres humanos. Este aspeto é mencionado por Collière (1999) que afirma que a vida necessita de cuidados, para que possa permanecer. Cuidar *“é um ato de vida, que tem primeiro e antes de tudo, como fim, permitir à vida continuar a desenvolver-se”.*

Cuidar é assim uma prática ancestral e o conceito de cuidado têm evoluído ao longo dos anos, desde um cuidado natural praticado pela mãe, mulher ou religiosa, até a um cuidado cuidativo e profissionalizante, que surge por influência de Florence Nightingale, e lança as primeiras bases para os cuidados profissionais do âmbito da profissão de Enfermagem.

Do conceito cuidado evoluiu-se para o conceito de profissão e hoje acredita-se que o conceito de profissão é um conceito social, onde se crê que para uma profissão existir, esta têm de justificar um serviço necessário à população e têm de dar provas da sua capacidade para o prestar (Collière, 1999)

Atendendo a estes aspetos o Estado Português reconheceu à Enfermagem este papel social em 1998, com a criação da Ordem dos Enfermeiros (OE) e com a publicação do Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiros (REPE), que afirma, que a profissão de Enfermagem está definida como sendo

“...uma profissão que, na área da saúde, tem como objetivo prestar cuidados de enfermagem ao ser humano, são ou doente, ao longo do seu ciclo vital, e aos grupos sociais em que ele está integrado, de forma que mantenham, melhorem e recuperem a saúde, ajudando-os a atingir

a sua máxima capacidade funcional tão rapidamente quanto possível” (REPE - Capítulo II, artigo 4º do Decreto-Lei n.º 161/96 de 04 de Setembro).

Estas definições resultam do reconhecimento de um percurso responsável, em que a preocupação com a saúde das populações são a qualidade e a excelência, sendo estas uma premissa a alcançar por todos os enfermeiros, independentemente do seu âmbito de competências.

De acordo com o Código Deontológico dos Enfermeiros, artigo 88, sobre a excelência do exercício, o enfermeiro, procura em todo o ato profissional a excelência do exercício, assumindo o dever de *“manter a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas”*, princípio a que me propus quando objetivei frequentar este mestrado em enfermagem.

Na sequência da assinatura da Declaração de Bolonha em 1999 (OE) ocorreu nesta década uma reestruturação de todo o ensino superior. O desenvolvimento dos descritores de Dublin facilitou a comparação de ciclos de formação à escala europeia. Estes descritores permitiram definir *“descritores generalizados de qualificação”* baseando-se numa definição clara de conhecimentos, competências, atitudes e valores partir de cada grau (Direção Geral do Ensino Superior). Os descritores devem acomodar a diversidade de necessidades individuais, académicas e do mercado de emprego

Assim o curso de licenciatura em enfermagem correspondendo ao perfil de formação do 1º ciclo, fornece ferramentas científicas, técnicas e humanas para a prestação de cuidados de enfermagem gerais à pessoa e sua família ao longo do ciclo de vida, tendo como objetivo a aquisição das competências do enfermeiro de cuidados gerais.

Em contrapartida, a formação pós-graduada em Enfermagem - 2º Ciclo permite a obtenção do grau de Mestre e assegura a aquisição de uma especialização de natureza profissional, sendo o plano de estudos do CMEPSC e os

documentos publicados pela OE (2011- a-b-c) que definem o perfil de formação a ainda as competências comuns a todos os especialistas bem como as específicas de cada área de especialização (Diário de República, 2ª série – Nº 35, de 18 de Fevereiro de 2011)

O Curso de Mestrado em Enfermagem – Especialização na Pessoa em Situação Crítica (MEEPSC), atendendo aos descritores de Dublin e tendo também em conta o perfil de competências traçado pela Ordem dos Enfermeiros para esta área de especialização, visa desenvolver e reforçar as competências dos enfermeiros que prestam cuidados a pessoas em situação crítica ou falência multiorgânica, bem como preparar os estudantes para uma compreensão dos problemas de saúde e doença, no que diz respeito ao atendimento em serviço de urgência e unidade de cuidados intensivos.

No decorrer do estágio objetivou-se adquirir competências relacionando-as com as competências específicas desta área de especialização, à prática clínica, mas também atendendo às competências comuns que o enfermeiro especializado tem de desenvolver independentemente da sua área de especialização, nomeadamente, gestão de cuidados, supervisão de cuidados, formação e investigação.

Ao abordar o conceito de competência importa, primeiramente, compreender o que se entende então por competência? A competência é, segundo Phaneuf (2005),

“o conjunto integrado de habilidades cognitivas, de habilidades psicomotoras e de comportamentos sócio-afectivos que permite exercer, ao nível de desempenho exigido à entrada no mercado de trabalho, um papel, uma função, uma tarefa ou uma atividade”

De acordo com Mendonça (2009) *“as competências só existem enquanto processo dinâmico de articulação de conhecimentos técnico-científicos e a obtenção de um tipo de resposta satisfatória na interação com o meio envolvente”*.

Para Guy Le Boterf, citado por Hesbeen (2001:73), a formação só por si não produz competências, produz aquisição de informação, de capacidades, de conhecimentos, que posteriormente se transformarão em competências. Para o mesmo autor existe

“ existe uma competência própria para cada situação de vida e para cada experiência profissional. Ela é determinada, antes de mais, pela capacidade de quem cuida, independentemente da sua qualificação, em proporcionar o encontro com o outro e em acompanhá-lo no caminho a fazer”.

Segundo Benner data que adaptou o modelo de desenvolvimento e aquisição de competências baseado no Modelo Dreyfus à prática de Enfermagem clínica, baseia-se no princípio que *“na aquisição e no desenvolvimento de uma competência, um estudante passa por cinco níveis sucessivos de proficiências: iniciado, iniciado-avançado, competente, proficiente e perito”* (Benner, 2005: 39).

A aquisição de competências segundo esta autora requer a utilização de experiências passadas concretas e da intuição, sendo necessário para o crescimento e desenvolvimento de competências o conhecimento empírico, que advém da nossa prática profissional a qual é adquirida com o tempo e com a experiência de situações reais. A autora é ainda da opinião de que a aprendizagem experimental em ambientes de alto risco exige mais rapidamente do enfermeiro o crescimento estrutural da moral e da responsabilização.

No que diz respeito à contextualização do Cuidar toda a prática clínica foi desenvolvida com a finalidade de proporcionar à pessoa em situação crítica e sua família, uma prática sustentada no conceito e filosofia de cuidados de enfermagem, preconizado por Marie Françoise Collière (1999), que defende que Cuidar constitui a essência da profissão de enfermagem, sendo que este é considerado um ato de vida e de mobilizar tudo aquilo que ajuda a viver, ou seja, a significação original de cuidados pressupõe que cuidar mantém,

promove, desenvolve tudo o que existe ou tudo o que sobra de potencial de vida no Homem.

Assim entendo o cuidar nesta perspetiva, a problemática em estudo neste relatório de estágio, refere-se ao desenvolvimento de competências técnico-científicas e humanas como o seguinte objetivo:

- **Cuidar da pessoa submetida a hipotermia terapêutica, que sofreu um traumatismo crânio-encefálico com hipertensão intracraniana (HIC) refratária à terapêutica médica e não médica.**

A pertinência da escolha desta temática baseia-se em três aspetos: a minha preferência pessoal pela mesma. O cuidar da pessoa vítima de traumatismo craniano encefálico (TCE) é desde há algum tempo uma das minhas áreas preferidas de intervenção na unidade onde exerço funções, que é foro Neurocirúrgico, não só pela sua complexidade mas também pelos múltiplos desafios que o cuidar destas pessoas proporciona aos profissionais de saúde.

O segundo aspeto baseia-se no facto da unidade onde exerço a minha atividade profissional, pretender instituir um protocolo terapêutico, com o objetivo de induzir a hipotermia terapêutica, na abordagem da pessoa com traumatismo crânio-encefálico grave com hipertensão intracraniana, refratária à terapêutica médica de primeira linha (sedação, analgesia, curarização, solução salinica-hipertónica e manitol) e antes da introdução da terapêutica médica de segunda linha (indução do coma barbitúrico).

Esta modalidade terapêutica encontra-se em fase de implementação no serviço onde exerço funções, pelo que considero essencial para o meu desenvolvimento pessoal, colaborar na implementação deste protocolo, beneficiando não só individualmente, mas coletivamente a equipa de enfermagem das competências adquiridas neste âmbito de intervenção, traduzidas por um aumento da eficácia e efetividade dos cuidados prestados às pessoas submetidas a esta modalidade.

O terceiro aspeto refere-se ao desafio que é colocado hoje aos enfermeiros na construção do seu percurso profissional, mediante a aquisição de

competências, baseada numa prática clínica reflexiva e em momentos de aprendizagem formais, de forma que a formação especializada constitua uma garantia para a melhoria da qualidade dos cuidados, sendo este o espírito de evolução pessoal e profissional, que fomentou em mim e me levou a realizar este mestrado nesta área específica de especialização, como referi previamente.

O desenvolvimento de competências na gestão e na prestação de cuidados à pessoa submetida a hipotermia terapêutica e sua família, pode fazer a diferença na melhoria da qualidade dos cuidados e na minimização da lesão secundária nessa pessoa, contribuindo para a melhoria da sobrevida e qualidade de vida destas pessoas, sendo este o meu objetivo pessoal enquanto enfermeiro.

Desta forma, o trabalho desenvolvido no decorrer do estágio clínico contribuiu para o desenvolvimento de competências de nível proficiente/perito no âmbito da prestação de cuidados a doentes críticos e à pessoa submetida a HT. Para Benner (2005) neste nível de competência, o enfermeiro não se apoia exclusivamente no princípio analítico, mas tem de passar pelo estado de compreensão da situação ao ato apropriado, percecionando a situação como um todo.

Nesta altura este apresenta e compreende essa experiência e de maneira intuitiva cada situação e por consequência direta ele consegue que ver o problema sem se perder por um largo espectro de soluções e de diagnósticos estéreis (Benner, 2005). Assim torna-se de grande relevância que o enfermeiro especializado e perito apresentem *“competência científica, técnica e humana para prestar, além de cuidados gerais, cuidados de enfermagem especializados em áreas específicas de enfermagem”* (OE, 2009:6).

Para o processo de aquisição de competências, elaboraram-se os seguintes objetivos:

- Aprofundar competências especializadas na prestação de cuidados de enfermagem ao doente crítico e sua família;

- Desenvolver competências técnicas, científicas e relacionais de Enfermagem de Especialização da Pessoa em Situação Crítica no cuidar da pessoa submetida a hipotermia terapêutica (HT), por sofrer um traumatismo crânio-encefálico (TCE) com hipertensão-intracraniana (HIC), refrataria à terapêutica médica e não médica.

Desta forma e perspetivando a realização do estágio clínico no contexto da Especialização da Pessoa Em Situação Crítica e de acordo com o Plano de Estudos para o MEEPSC, pretendeu-se o desenvolvimento de conhecimentos e aptidões adquiridas em contacto direto com a pessoa em situação crítica e sua família e aspirando-se à concretização dos objetivos delineados.

Assim, desenhou-se um percurso de aquisição de competências que inclui-a a realização do estágio em diversos contextos clínicos, nomeadamente: um estágio numa Unidade de Cuidados Intensivos de Neurocríticos, num Serviço de Urgência (SU) Polivalente e numa Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP).

Esta escolha surgiu pela necessidade de adquirir competências em cuidados especializados à pessoa em situação crítica e especificamente à pessoa submetida a HT em serviços de referência nesta área de intervenção.

Por outro lado, também os enfermeiros especializados em urgência devem ser capazes de iniciar o protocolo de HT com maior brevidade possível sempre que oportuno e transferir em segurança a pessoa para uma Unidade de Cuidados Intensivos (Harrison, 2011).

Tendo em conta esta linha de pensamento, o cuidar adequadamente destas pessoas tornou-se um elemento crítico no serviço de urgência ou na unidade de cuidados intensivos, sendo que o enfermeiro desempenha um papel fulcral na prevenção e minimização da lesão secundária, na melhoria da sobrevida da pessoa com TCE, garantindo menores taxas de mortalidade e uma melhoria no *outcome* funcional e logo na qualidade de vida destas pessoas e suas famílias (Gentile et al., 2011)

Na elaboração do corpo deste documento foi utilizada a metodologia descritiva e analítica e optou-se por o dividir em três capítulos. O primeiro capítulo, depois de feita a introdução, é dedicado a uma revisão da literatura sobre o cuidar da pessoa submetida a HT e aos cuidados especializados inerentes a esta situação. Esta revisão de literatura incluiu a contextualização da temática e as implicações éticas e deontológicas associadas ao tema em estudo.

No segundo capítulo descreve-se o percurso de desenvolvimento de competências por contexto de estágio, explicitando-se cada um dos objetivos específicos, atividades desenvolvidas e as competências adquiridas. Procurou-se atender, na sua elaboração, ao desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo e simultaneamente construtivo sobre o meu desempenho profissional e académico.

Por fim no último capítulo serão apresentadas as considerações finais, principais dificuldades e limitações, bem como sugestões de melhoria. Para finalizar serão mencionadas as referências bibliográficas consultadas e anexam-se alguns documentos elaborados durante este percurso.

Espero que este relatório de estágio traduza a minha caminhada na busca de competências clínicas especializadas, mediante os objetivos e atividades desenvolvidas para a concretização das mesmas. Mas que acima de tudo espelhe, não só, as competências técnicas e científicas, mas sobretudo as competências relacionais, pois é só no Estar como o Outro e na sua plenitude que me identifico completamente como enfermeiro.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Cuidar a pessoa vítima de Traumatismo Crânio-encefálico

A Brain Injury Association of America (BIAA) define TCE,

“como uma agressão ao encéfalo, de natureza não degenerativa ou congénita, mas causada por uma força externa, que pode produzir a um estado de consciência diminuído ou alterado, o que resulta na diminuição das capacidades cognitivas ou funções físicas, podendo ainda resultar em distúrbios comportamentais ou emocionais, que causam incapacidade funcional total ou parcial ou desajustamento psicossocial” (Hoeman, 2010:554).

Atualmente os traumatismos crânio-encefálicos (TCE) são um problema grave de saúde pública, pois são causa de incapacidade e morte e tem um alto impacto económico na pessoa/família vítimas desta ocorrência (Oliveira et al., 2012).

Segundo Hyder (2007) *“sabe-se que 60% dos doentes internados com um TCE grave, morrerão ou ficarão gravemente incapacitados e dependentes”*.

Em Portugal, o estudo epidemiológico sobre o TCE, realizado por Santos e Castro Caldas (2003) analisa dados referentes ao período compreendido entre 1994 e 1997, calculando uma taxa de incidência de 137/100 000 habitantes e uma taxa global de mortalidade de 17/100 000 com valores mais elevados entre os 20-29 anos de idade, atingindo sobretudo adultos jovens e num rácio de masculino-feminino de 3:1.

Cuidar a pessoas com TCE, reveste-se assim de uma importância fundamental particularmente na prevenção da lesão secundária, sendo esta uma prioridade. Sabe-se que grande parte das pessoas com TCE graves desenvolverão HIC, sendo uma recomendação nas *guidelines* da *Brain Trauma Foundation* (2007) a monitorização da pressão intracraniana (PIC) em todas as pessoas que sofram um TCE grave (Oliveira et al., 2012:183).

A monitorização da PIC permite não apenas determinar o valor da PIC, mas também calcular o valor da pressão de perfusão cerebral (PPC), mediante o diferencial entre a tensão arterial média e o valor da PIC. Esta abordagem em sentido simplista tem como principal objetivo manter a homeostasia cerebral e os valores da PIC <20 mmHg e a PPC entre 50-70 mmHg.

As *guidelines* terapêuticas utilizadas na prevenção e controlo da lesão secundária, que facilitam o controlo da PIC/PPC, variam de centro para centro clínico e que funcionam por níveis de progressão terapêuticos, que são guiados mediante avaliação e monitorização neurológica (Oliveira, 2012:184).

A adequada intervenção no controlo da PIC/PPC pode representar uma melhoria significativa na morbilidade da pessoa que sofreu o TCE, nomeadamente, na minimização da lesão secundária e ainda na determinação do correto tratamento, prognóstico e potencial de reabilitação.

Quando a pessoa é vítima de um TCE grave a lesão primária (a que ocorre no momento do impacto) é irreversível. Porém, o dano neurológico não ocorre apenas nesse momento, mas desenvolve-se ao longo do tempo. Esta lesão secundária, potencialmente evitável, corresponde principalmente a isquemia cerebral e tem origem multifactorial, caracterizando-se por alterações intracelulares e extracelulares, responsáveis pela falência da autorregulação cerebral (*Princípio de Monroe-Kellie*) e pelo desenvolvimento do edema cerebral e sequente HIC.

O edema cerebral que pode ser citotóxico ou vasogénico, coexistindo os dois, todavia, na lesão traumática conduzindo à HIC e lesão subsequente. Por sua vez a HIC, pode resultar em diminuições no fluxo sanguíneo cerebral, isquemia e herniação, aumentando ainda mais a extensão de lesão cerebral. A HIC é causa de mortalidade e encerra mau prognóstico (Araújo, 2011).

Ao cuidar da pessoa com TCE e sobretudo na tentativa de prevenir a lesão secundária, o enfermeiro implementa intervenções fundamentais, que se inserem no âmbito das suas intervenções autónomas e interdependentes,

particularmente nas primeiras. Estas intervenções procuram minimizar ou limitar o agravamento da lesão existente e prevenir as sequelas sequentes.

Estas intervenções baseiam-se em medidas de primeira, segunda e terceira linha, sumariamente explicitadas na figura 1:

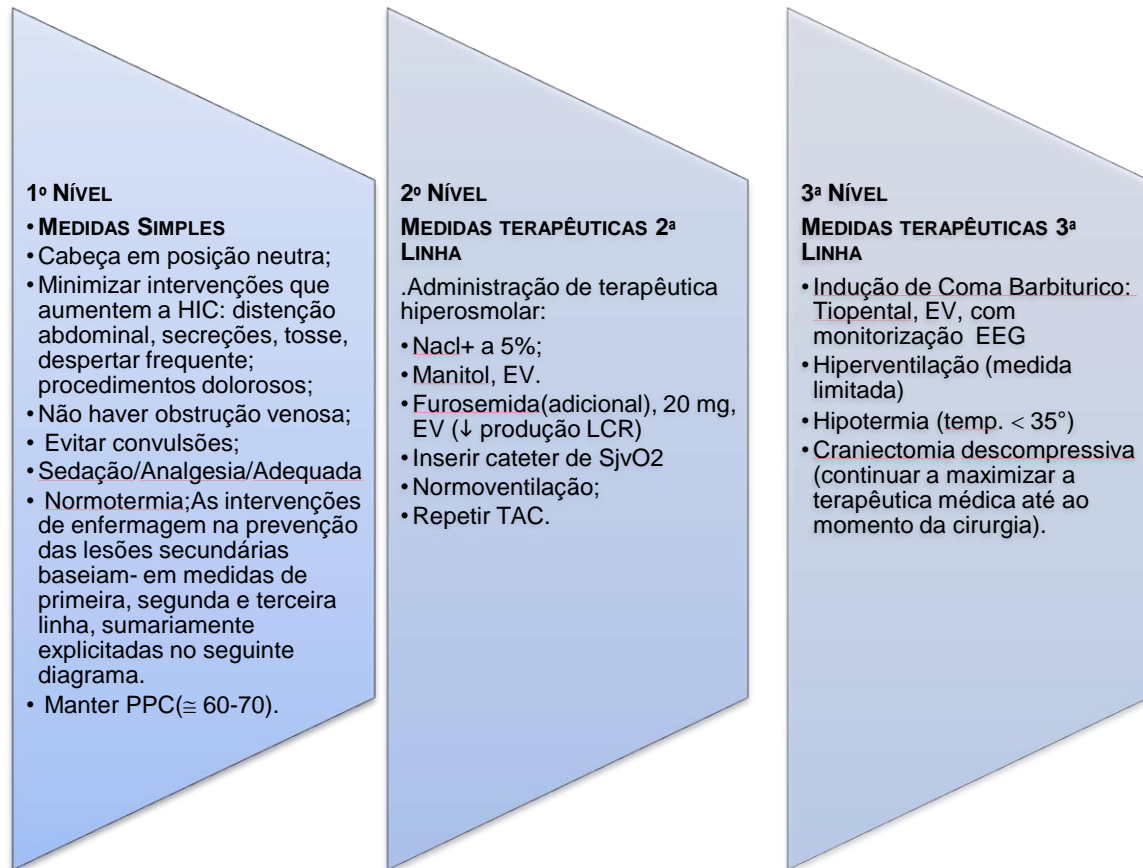


Figura 1 - Adapted: Bell et Adms¹⁴ - The Secondary Management of Traumatic Brain Injury

2.2 Cuidar a Pessoa submetida a Hipotermia Terapêutica

Na prevenção da lesão secundária são utilizadas várias *guidelines* terapêuticas como já foi referido anteriormente, sendo a HT, uma modalidade utilizada em variados contextos clínicos, nomeadamente no TCE e em situações de pós-paragem cardiorrespiratória (Araújo, 2011).

A *Brain Trauma Foundation* (BTF) e a *American Association of Neurological Surgeons* (AANS) denominaram a HT como um tópico prioritário na investigação clínica. Esta temática ainda não é hoje consensual, continuando a ser alvo de discussão entre a comunidade científica, ilustrado por vários

estudos atualmente em curso (por exemplo, o Eurotherm 3235 patrocinado pela *European Society of Intensive Care Medicine*) (Araújo, 2011). Todavia é uma recomendação de evidência A em situações de pós-paragem cardiorrespiratória, deste que o ILCOR em 2003 recomendou a sua utilização neste contexto.

A HT tem raízes ancestrais, tendo sido já utilizada em contexto de neurotrauma. No século IV A.C. já Hipócrates recomendava que se envolvessem as lesões dos feridos em gelo e neve, de modo a reduzir a hemorragia (Araújo, 2011). Houve uma longa história relativa à sua utilização, todavia, que nem sempre foi consensual, contudo atualmente pensa-se que a HT, apesar de alguma controvérsia, tem indicações inequívocas no tratamento de doentes com TCE.

A HT tem vários efeitos clínicos, que se encontram esquematizados na figura 2, intervindo os enfermeiros na implementação e gestão do protocolo em todas as suas fases (arrefecimento, manutenção e reaquecimento).



Figura 2 - Efeitos da hipotermia terapêutica em modelos animais com traumatismo crânio encefálico. Adaptado de Polderman, 2009 (40) por Araújo (2011). Legenda: TxA_2 : Tromboxano A2; EEG: electroencefalograma; PGs: prostaglandinas; BHE: barreira hemato-encefálica.

A HT tem diferentes graus de arrefecimento (leve, moderado e grave) sendo que é no grau leve (entre 32 a 35°C), que se consegue uma melhoria do desempenho neurológico, sem acarretar grandes efeitos secundários. Esta modalidade terapêutica demonstrou grandes benefícios, com realce para a redução da taxa metabólica cerebral, diminuição da apoptose e ainda redução da resposta inflamatória local (Pinto, 2012).

As complicações maiores desta terapêutica são o desenvolvimento de arritmias cardíacas, coagulopatias, hiperglicemia e sépsis, encontrando-se largamente descritas na literatura (Poderman, 2009).

Apesar da sua indicação a HT potencia assim uma série de complicações. O enfermeiro ao cuidar da pessoa sujeita a HT torna-se no elemento catalisador em todo este processo, nomeadamente como dito na gestão do protocolo e na antecipação e prevenção de complicações que possam suceder à pessoa sujeita a esta modalidade terapêutica, mediante uma monitorização apertada.

Benner (2001:191) reforça este pensamento ao mencionar *“foi acrescida com um número importante de cuidados sofisticados apresentando margens de segurança estreita... a enfermeira capaz de detetar sinais de alarme importantes é um elemento crucial numa UCI”*. As suas principais complicações encontram-se descritas na figura 3:

| POTENCIAIS COMPLICAÇÕES DA HIPOTERMIA |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Efeitos no sistema cardiovascular<ul style="list-style-type: none">○ Bradicardia extrema ($\leq 35^{\circ}\text{C}$);○ Arritmias ventriculares ($< 32^{\circ}\text{C}$);○ Hipotensão devido à vasodilatação durante o reaquecimento• Efeitos no sistema respiratório<ul style="list-style-type: none">○ Aumenta o risco de atelectasia;○ Aumenta o risco de pneumonias;• Efeitos no sistema renal<ul style="list-style-type: none">○ Aumenta a resistência a vasopressina (“urina fria”);○ Alterações electrolíticas (Potássio, Cálcio, Magnésio e Fósforo);• Efeitos no sistema hematológico/metabólico<ul style="list-style-type: none">○ Diminuição da sensibilidade e secreção da insulina; |

- Diminuição da função e número de plaquetas;
- Efeitos sobre a cascata da coagulação;
- Efeitos no sistema gastrointestinal
 - Diminuição da motilidade gástrica;
 - Grande probabilidade de desenvolver pancreatite leve;
 - Aumento das enzimas hepáticas;
 - Metabolismos de fármacos (propofol, midazolan, entre outros) pode estar alterado;

Figura 3 – Potenciais complicações da Hipotermia

A técnica baseia-se em três estádios: a indução do arrefecimento, a sua manutenção e ainda o reaquecimento, devendo a atuação do enfermeiro ser rápida, sequencial e eficiente. Estes princípios são expostos por Benner (2001:136). *“...a enfermeira perita detém a capacidade de apreender rapidamente o problema, de intervir de forma apropriada e de avaliar e mobilizar toda a ajuda possível”*.

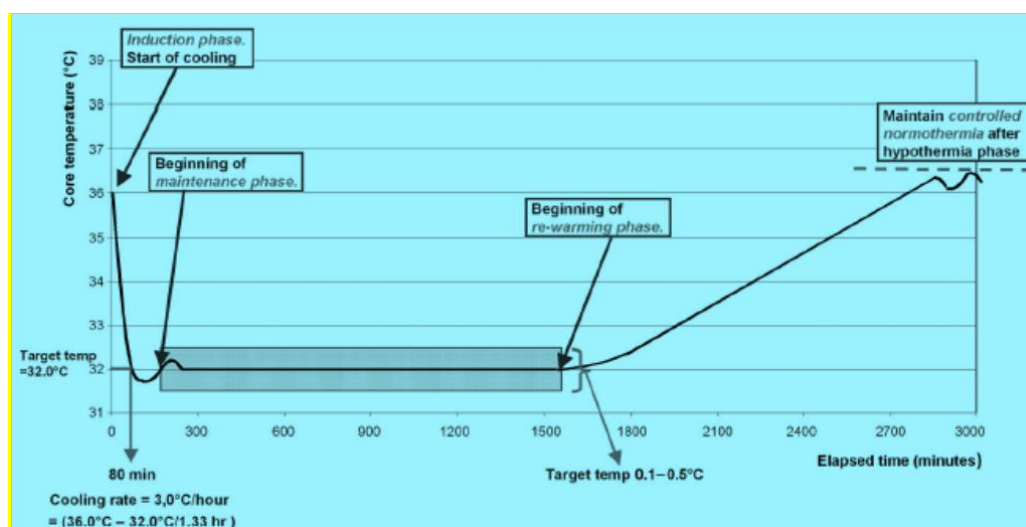


Figura 4- As três fases da terapêutica da hipotermia. Adaptado de Polderman (2009) por Pinto (2012)
“Mechanisms of action, physiological effects, and complications of hypothermia.” Crit Care Med 37(7 Suppl): S186-202.

A primeira fase indução, em que o objetivo é diminuir a temperatura corporal abaixo dos 34°C, a segunda fase manutenção, em que há um controlo apertado da temperatura, com nenhuma ou mínimas flutuações e por fim uma fase de reaquecimento, que normalmente é lento, e a um ritmo progressivo. O

objetivo de reaquecimento ótimo seria durante um mínimo de 8h (Pinto, 2012:14).

É nesta fase que surge a vasoconstrição extrema e os arrepios, que podem impedir a indução da técnica, devendo o enfermeiro intervir atempadamente na sua prevenção.

Na fase da manutenção da hipotermia podem surgir inúmeras complicações, como anteriormente referido, tendo o enfermeiro que realizar uma monitorização apertada da gasimetria arterial, hemograma, estudos da coagulação (tempo de Protrombina) que devem ser realizados no início do tratamento. Em cada 6h deve ser repetida a gasimetria arterial, a glicémia e o doseamento de potássio no sangue. É também nesta fase que podem surgir infeções, podendo surgir inúmeras pneumonias associadas ao ventilador (Wright 2005:156).

A pele e integridade cutânea devem ser observadas para impedir o aparecimento de lesões térmicas associadas à HT e à imobilidade prolongada (Pinto, 2012:19)

A fase de reaquecimento segundo o mesmo autor inicia-se após a manutenção da hipotermia durante 24/48h. A pessoa deve ser reaquecida a uma velocidade lenta (0,2 a 0,5°C/h) de modo a atingir a temperatura corporal normal (36,5 a 37,5°C) Este aumento de temperatura pode ser efetuado de um modo ativo com o mesmo mecanismo pelo qual foi realizado o arrefecimento, com um dispositivo que liberta ar quente sobre a pessoa, ou de um modo passivo apenas cobrindo a pessoa com cobertores. As temperaturas acima do limite do normal devem ser evitadas, uma vez que a hipertermia piora o prognóstico.

É nesta fase que surgem as principais alterações eletrolíticas, com especial atenção para o aparecimento de hipercalémia, hiperglicemia e arritmias cardíacas (Wright 2005:155).

Outro aspeto a considerar na utilização da HT, para além da implementação e otimização da técnica são os aspetos ético-legais relacionados com o cuidar da pessoa. Considera-se a ética profissional como o saber que orienta a ação

humana no sentido racional, sendo a ética profissional e deontológica o conjunto de princípios morais que orientam a conduta dos profissionais. (Bustos, 2012), encontrando-se na profissão de enfermagem consagrados no código deontológico dos enfermeiros.

A atualmente prática profissional baseia-se numa série de valores éticos, que surge da convergência de várias fontes, nomeadamente, da própria prática profissional (princípio da Beneficência e da Não Maleficência), da tradição jurídica (princípio da Autonomia) e política (princípio da Justiça).

Sabendo que HT é uma intervenção destinada a limitar o dano neurológico, tendo um papel de neuroprotecção, e dado que a sua utilização ainda hoje causar alguma controvérsia, os aspetos éticos envolvidos, não devem ser descurados (Bustos, 2012).

Qualquer seja a situação clínica concreta para a indução da HT, a ética profissional, obriga à valorização da utilidade de um tratamento, devendo distinguir-se entre o efeito, definido como a melhoria limitada de um órgão ou parte do indivíduo e o benefício definido como a melhoria da pessoa considerada globalmente. Deve-se também valorizar se o tratamento serve para melhorar os parâmetros funcionais de um órgão, alargar as expectativas de vida ou melhorar a qualidade de vida (López-Herce Cid et al, 2000), sendo este o objetivo que se pretende com a indução da HT.

Perante a pretensão da aplicação desta modalidade terapêutica os profissionais de saúde devem refletir na ideia tradicional de *“fazer todo o possível”* para a ideia de *“fazer todo o razoável”*, considerando-se essencial a decisão conjunta (profissional de saúde/família/ pessoa doente) de acordo com as expectativas de evolução da pessoa doente e a sua qualidade de vida futura, considerando que a HT é uma modalidade terapêutica que contribui para a melhoria significativa do *outcome* neurológico da pessoa vítima de TCE.

Diante das considerações éticas que esta modalidade terapêutica implica não podemos esquecer que cuidar afinal constitui a essência da Enfermagem que para Collière (1999), *“... é assumida como uma característica humana inata e é*

descrita como um valor fundamental ou moral ideal da Enfermagem, em que há compromisso de manter a dignidade ou integridade individual da pessoa doente” e é neste compromisso que se deve orientar toda a nossa prática.

3. PERCURSO DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Este percurso de aquisição de competências iniciou-se com a aprovação do Projeto de Estágio, tendo-se dado seguimento à sua operacionalização.

A aquisição de competências em contexto clínico permite consolidar as competências teóricas e teóricas ou práticas, adquiridas em sala de aula. O Ensino Clínico afigura-se no CMEPSC, como uma componente formativa fundamental para validação e aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos, bem como a aquisição de novas competências.

Perante a necessidade de contextualização deste pressuposto, optei por realizar estágios em três locais distintos, os quais abrangeriam global e complementarmente o âmbito das competências do CMEPSC e especificamente a temática do meu projeto individual de estágio, cujo alvo de cuidados é a pessoa vítima de TCE, submetida a hipotermia terapêutica, num período de cerca de dezassete semanas. **(Apêndice I)**

Saliento que nesta escolha optei por não selecionar estágios na instituição onde exerço funções, por pretender distinguir unidades de referência relativamente à problemática em estudo, propondo-me a aumentar a diversidade de experiências e disfrutar de novas possibilidades de partilha e de participação em distintos contextos de prática clínica.

Assim, o trajeto incluiu um estágio numa unidade de cuidados intensivos de doentes neurocríticos em Londres. Esta instituição é uma unidade de cuidados de referência a nível internacional no tratamento da pessoa neurocrítica, sobretudo quando submetida a H.

O segundo campo e estágio escolhido foi um serviço de urgência polivalente na área da Grande Lisboa, que facultaria a aquisição de competências na pessoa em situação crítica em contexto de urgência e emergência e cujas motivações de opção especificarei mais adiante.

Por último o terceiro campo de estágio operou-se numa unidade de cuidados intensivos polivalente do mesmo hospital. Este último aspeto ajudaria na construção uma visão holística e promotora da continuidade dos cuidados à

pessoa submetida a HT, ou em outra situação de processo de doença crítica ou de falência orgânica e facilitaria a compreensão do circuito do doente em situação crítica.

Ao longo deste percurso foram elaborados alguns jornais de aprendizagem de forma a estruturar e refletir em alguns aspetos relevantes nos campos de estágio. A prática reflexiva é *“um importante meio de capacitação dos (...) profissionais de enfermagem na aquisição de um profundo conhecimento dos saberes e das suas práticas”* (Santos e Fernandes, 2004). Na estruturação destes jornais de aprendizagem utilizei as linhas orientadoras do Ciclo Reflexivo de Gibbs.

3.1 Estágio em contexto de UCI de Neurocríticos no Reino Unido

Perante a necessidade prosseguir com o processo de aquisição de competências surgiu a oportunidade de realizar estágio em Inglaterra, numa unidade de cuidados intensivos na área das neurociências. Este estágio permitiu a aquisição de competências em dois domínios: o primeiro relacionado com a minha área de intervenção específica, como futuro enfermeiro especializado na área da pessoa em situação crítica e o segundo relacionado com competências na área da gestão de recursos, inserindo-se esta última, no âmbito das competências gerais do enfermeiro especialista.

A gestão das competências nesta área incluiu o momento inicial de planeamento deste estágio, uma vez que todos os contactos efetuados com o Hospital em Cambridge no sentido de viabilizar a realização do mesmo, foram realizados por mim, o mesmo se aplicando à organização de todos os documentos necessários para a sua concretização, não descuidando a logística e transportes. Estas atividades permitiram a aquisição de competências no domínio da gestão de recursos ao nível do diagnóstico, planeamento e execução - níveis necessários para a realização deste estágio.

A UCI de Neurocríticos como unidade diferenciada na área da pessoa em situação crítica, permitiu-me a viabilização do primeiro domínio proposto. Esta é constituída por dezassete camas, sendo que três delas são consideradas de

isolamento. Cada unidade é constituída por duas áreas distintas. Uma diz respeito à ventilação invasiva e na outra à fluidoterapia e monitorização invasiva (bombas de perfusão, monitorização hemodinâmica, monitorização cerebral (pressão intracraniana, microdiálise). A unidade encontra-se munida de tecnologia moderna e de última linha, que proporciona à pessoa a possibilidade de cuidados de elevada qualidade.

É uma unidade especializada em Neurotrauma, mas admite qualquer outro tipo de pessoa em situação crítica do foro neurológico que necessite de cuidados especializados. A equipa multidisciplinar é constituída por: Consultant Anaesthetists, Admitting Consultant, Nurses, Physiotherapist, Dietician e Ward assistants. O enfermeiro tem um papel fundamental no cuidar da pessoa em situação crítica, sendo o rácio enfermeiro/doente um/um (1:1).

Esta unidade enquadra-se no domínio de uma unidade de nível III, fazendo o paralelismo com a classificação elaborada pela Direção Geral de Saúde em Portugal em 2003, correspondendo aos,

“...denominados Serviços de Medicina Intensiva/Unidades de cuidados intensivos que devem ter, preferencialmente quadros próprios ou, pelo menos, equipas fundamentalmente dedicadas (médica e de enfermagem), assistência médica qualificada, por intensivistas, e em presença física nas 24 horas, pressupõe a possibilidade de acesso a meios de monitorização, diagnóstico e terapêutica necessários...”(Direção-geral da Saúde-Recomendações para as Unidade de Cuidados Intensivos, 2003).

Ao chegar a esta unidade obtive da equipa de enfermagem e em especial da enfermeira chefe um grande apoio, o que facilitou a integração na equipa multidisciplinar. Encontrei disponibilidade e abertura para partilhar conhecimentos e experienciar vivências na área do cuidar da pessoa com neurotrauma, particularmente na pessoa TCE com HIC, submetida a HT refratária à terapêutica médica e não médica, objetivo major da realização deste estágio.

Umas das barreiras ultrapassadas neste período de integração/adaptação foi a língua. Apesar de dominar a língua inglesa, tive de aprender alguns termos científicos na área da saúde, para que a comunicação neste âmbito fosse eficaz.

A prática de enfermagem nesta unidade reveste-se de algumas particularidades, relativamente ao exercício da autonomia. Os enfermeiros utilizam muitos protocolos, que embora elaborados em parceria com a equipa médica, condicionam a sua prática diária, baseando-se muitas destas práticas mais no âmbito intervenções dependentes e interdependentes, do que no âmbito das suas intervenções autónomas. Muitos destes protocolos estão relacionados com as atividades de enfermagem, como por exemplo, o protocolo de colocação da sonda nasogástrica ou da gestão e monitorização do conteúdo gástrico, entre outros protocolos de maior complexidade, como o da HT e da monitorização da pessoa com TCE.

Para a realização deste estágio foram definidos quatro objetivos. O primeiro objetivo proposto foi o seguinte: **conhecer a estrutura, recursos, normas e protocolos da UCI de Neurocríticos**; e as atividades delineadas para o atingir encontram-se no **(Apêndice II)**. Assim, para concretizar este objetivo, como referi anteriormente foi pertinente a informação obtida, relativa à dinâmica de funcionamento da unidade, nomeadamente, relativa aos recursos humanos materiais e tecnológicos existentes e aos protocolos de intervenção. Foi-me ainda facultada a oportunidade de realizar uma visita guiada ao hospital, facto este que completou a informação necessária para posteriormente sustentar a minha intervenção no serviço e compreender como se processa a admissão, o circuito do doente no hospital e na unidade e posteriormente como se realiza a sua transferência e alta. O conhecimento dos modos de intervenção e a organização da unidade através da consulta das normas e protocolos existentes na NCCU e das conversas informais com a enfermeira orientadora e restantes pares, contribuíram para a integração na equipa de enfermagem.

O segundo objetivo indicado foi: conhecer: os aspetos da gestão dos protocolos complexos, particularmente, o protocolo de monitorização da pessoa com TCE e as atividades delineadas para o atingir estão no **Apêndice II**.

Apesar da incidência de TCE ser ainda hoje difícil de apurar devido a vários fatores como sejam: subdiagnóstico, falta de registo e monitorização em muitas unidades de saúde, estudos recentes demonstram que a incidência de TCE na União Europeia é de 235/100000 habitantes, segundo Oliveira (2012). Em Inglaterra representam um total de cerca de 213,752 admissões no hospital em 2011-2012 (helpline@headway.org.uk).

Segundo Hodgkinson et al, (1999, 2007) aproximadamente 1,4 milhões de pessoas sofrem um TCE anualmente sendo que 150.000 precisam de internamento (Hospital Episode Statistics, 2010) e de entre estas, 3.500 precisam de internamento numa unidade de cuidados intensivos (Helmy et al, 2007).

A mortalidade consequente a um TCE grave (definido como Score na Escala de Coma de Glasgow (GCS) ≤ 8 após ressuscitação) de 23% e cerca de 60% dos sobreviventes apresenta défices, quer a nível motor, cognitivos, ou sociais (Dikmen et al 2003).

Embora a sua incidência ter vindo a diminuir tem-se observado uma diminuição da mortalidade associada à pessoa com TCE nas sociedades desenvolvidas, resultando da melhoria da prevenção, dos sistemas de emergência médica e da implementação de *guidelines* para avaliação e tratamento da pessoa com TCE.

Os enfermeiros desempenham um papel fundamental na implementação dos protocolos terapêuticos complexos. Segundo a OE e o regulamento das competências específicas dos enfermeiros EPSC este “*gere a administração de protocolos terapêuticos complexos*”.

Para Benner (2001) “ *as enfermeiras administram e vigiam tratamento muito complexos... com elevado nível de competência*” e ainda segundo Benner, (2001:151) da seguinte forma

“...é da responsabilidade da enfermeira, em matéria de segurança e de vigilância... a hospitalização assegura a presença de enfermeiras peritas que observam a resposta ao tratamento ... aqui a avaliação clínica da

perita prevalece e é crucial para a segurança e até para a cura do doente”.

No decorrer do estágio prestei cuidados específicos e personalizados à pessoa com TCE. Este classifica-se de acordo com a escala de comas de Glasgow em TCE grave (ECG menor ou igual a 8), moderado (ECG entre 9-13) e leve (ECG de 14-15), sendo o TCE grave o que condiciona o pior prognóstico e maior mortalidade. Existem muitas opções terapêuticas no tratamento do TCE grave, todavia, os principais objetivos destas modalidades terapêuticas é o controlo da hipertensão intracraniana e a prevenção do aparecimento da lesão secundária. Este facto é reforçado por Oliveira (2012) *“existem assim protocolos/algoritmos terapêuticos, criados por equipas multidisciplinares de neurointensivistas, cujo objetivo é a prevenção e tratamento da lesão secundária através do controlo da PIC/PPC”.*

Sabe-se que 50% dos doentes com um TCE grave desenvolverão HIC. Por tudo isto, as *guidelines* da Brain Trauma Foundation (BTF) de 2007, recomendam a monitorização da pressão intracraniana (PIC) em todos os doentes com um TCE grave que apresentem uma TC-CE alterada (classe II) e/ou TC-CE normal mais 2 dos seguintes critérios: a) idade superior a 40 anos b) resposta motora em flexão ou extensão c) pressão arterial <90 mmHg (classe III) (Oliveira, 2012:183).

Ao ser admitida uma pessoa vítima de TCE Grave na unidade era imediatamente acionado um protocolo de intervenção terapêutica, cujos algoritmos funcionam como uma escalada terapêutica e cujo ritmo de progressão é ordenado pela neuro monitorização. **(Anexo I)**. Esta progressão faz-se por estádios que vão desde as medidas gerais de controlo da PIC, evoluindo para a utilização de terapêutica hiperesmolar (manitol e cloreto de sódio hipertónico a 5%), para a drenagem de LCR (liquido cefalorraquidiano), para a hipotermia terapêutica e para a craniectomia descompressiva (tratamento cirúrgico) e por último o coma barbitúrico, se as medidas anteriores não resultarem.

Neste protocolo prognostica-se que as pessoas com HIC e com “resposta positiva” à drenagem de LCR no controle da PIC, durante pelo menos 24h deverão ser imediatamente craniectomizados, logo que a drenagem de LCR deixe de ser suficiente para o controlo da PIC, não se devendo escalar o protocolo médico.

Nesta progressão considera-se que as pessoas com HIC que não apresentem uma boa resposta à drenagem de LCR nem mesmo por 24h serão considerados com “resposta negativa” há craniectomia, pelo que algoritmo a seguir deverá ser terapêutica máxima da HIC, pelo menos até à falência desta no estadio 5. Considera-se ainda, que a HT constituirá uma alternativa à craniectomia descompressiva e não um estágio terapêutico precedente.

Ao gerir este protocolo era da competência do enfermeiro detetar precocemente complicações decorrentes do agravamento da situação clínica da pessoa e consequentemente implementar intervenções de enfermagem adequadas às complicações detetadas, segundo o escalamento do algoritmo terapêutico, e em parceria com a equipa médica.

Benner (2001: 123) atesta este pensamento referindo *“as enfermeiras especialistas em matéria de diagnóstico e vigilância ... são muitas vezes as primeiras a detetar e a determinar as mudanças do estado do doente”* e ainda *“a enfermeira antecipa a deterioração do doente....”*.

É ainda do âmbito do Enfermeiro EPSC a prestação de cuidados à pessoa em situação emergente e cuidar antecipando a instabilidade e risco de falência orgânica, segundo a unidade de competência proposta para esta especialidade pela OE (2011), que Benner (2001: 135) expõe da seguinte forma,

“... a enfermeira por ser a primeira a reparar nos sinais de deterioração do doente toma a cargo rapidamente as mudanças da situação...” e por *“a enfermeira perita detêm a capacidade de apreender rapidamente o problema, de intervir de forma apropriada e de avaliar e mobilizar toda a ajuda possível”*.

Da intervenção de enfermagem saliento as intervenções autónomas de enfermagem, as quais dependem unicamente da prestação do enfermeiro e no âmbito do cuidar da pessoa com TCE, e que contribuem significativamente para um melhor ou pior prognóstico e consequentemente uma melhor ou pior qualidade de vida.

Destas realço o correto posicionamento da pessoa e com alinhamento da cabeça e coluna cervical, evitando flexões ou angulações desta (e ainda pensos cranianos, fixadores de tubos traqueais e colares cervicais apertados) e bem como todas as medidas que elevam a pressão intracraniana como sejam, manobras de valsalsa resultantes de aumento da pressão intratorácica (tosse, secreções), ou do aumento da pressão intra-abdominal (como seja abdómen distendido resultante de estase gástrica, obstipação ou retenção urinária) e ainda no controlo do ambiente seguro (acordar frequente, ruído, dor).

Durante este estágio detive ainda a oportunidade de contactar com novas modalidades de monitorização da pessoa com TCE e cuja finalidade visa o controlo ou minimização da lesão secundária, como sejam a microdiálise (cujo objetivo consiste, na monitorização dos níveis de glucose, glucose, glutamato, piruvato, lactato, etc. permitindo a deteção da lesão secundária no TCE, mediante marcadores da lesão tecidular e inflamação: glicerol e citocinas) e o instrumento de monitorização da Pressão Tecidular Intraparenquimatosa de O₂ (PtiO₂), que possibilita a interpretação da monitorização de PtO₂ permitindo a deteção precoce da lesão isquémica secundária. As intervenções traçadas neste domínio inserem-se no âmbito das intervenções interdependentes em enfermagem.

Relativamente ao terceiro e quatro objetivos delineado para este estágio referem-se a: **conhecer as especificidades do protocolo de indução da Hipotermia Terapêutica, na pessoa com TCE e a compreender as especificidades da intervenção de enfermagem (relativamente intervenções autónomas e interdependentes) na implementação do protocolo de indução da hipotermia terapêutica na UCI de Neurocríticos;** as atividades delineadas para o atingir estão no **Apêndice II**. Depois de

conhecer o protocolo anteriormente referido, fui focar a minha atenção no cuidar da pessoa com TCE sujeita a HT.

Considero este estágio fundamental para o desenvolvimento de competências e conhecimentos relacionados com a HT na pessoa com TCE.

As 150 horas em que decorreu o estágio foram fundamentais para aquisição e consolidação das competências no âmbito da prestação de cuidados especializados a estas pessoas, revelando-se extrema importância para a minha prática nos restantes campos de estágio e para concretização dos objetivos traçados para estes.

Esta unidade utiliza a HT, como opção terapêutica no tratamento destas pessoas. A HT segundo Gonzalez (2009) reduz a mortalidade e a morbilidade. Segundo este mesmo autor a hipotermia terapêutica pode seguramente ser recomendada como tratamento da hipertensão intracraniana, inclusive na refratária à terapêutica médica.

Salienta-se que a HT aumenta significativamente a pressão de perfusão cerebral na pessoa com TCE grave e melhora a oxigenação cerebral, especialmente nas 24H, depois do início da hipotermia (Gonzalez, 2009).

Segundo Aibiki et al (1999) e Dietrich et al (2004) esta diminui a produção de citocinas tanto pro-inflamatórias como anti-inflamatórias, daí o seu importante papel na prevenção da lesão secundária e no tratamento de HIC, mesmo nos casos refratários.

Dada a frequente utilização desta técnica nesta unidade, esta experiência tornou-se num alicerce basilar no meu percurso de aprendizagem. Segundo Benner et al (2011:427)

“...novos instrumentos tecnológicos são introduzidos com frequência nas unidades de cuidados críticos ...quando estes são aplicados sem qualquer preparação da equipa de enfermagem , gera-se um problema, dado o papel crucial que o enfermeiros possui na manutenção de um ambiente seguro na prestação de cuidados ao doente”.

Visando uma prestação de cuidados de qualidade e num ambiente seguro centrada na pessoa submetida a esta técnica, uma das necessidades pessoais sentidas remeteu-me para o conhecimento especializado relativo à própria técnica, da importância do conhecimento acerca dos equipamentos e seu funcionamento e ainda da monitorização dos potenciais complicações resultantes desta, centrando e não descurando todavia o cuidar na pessoa e não no equipamento, apesar da importância deste último.

O domínio da técnica foi fundamental para a concretização deste objetivo, uma vez que o conhecimento ao nível do equipamento, aspeto significativo durante o processo da indução da hipotermia, permite uma prestação de cuidados seguros.

Este aspeto é reforçado por Benner et al (2011) ao mencionar “ *a forma de proteger o doente de reais e potenciais danos no que toca ao ambiente tecnológico que o rodeia é através de um competente e inteligente uso dos equipamentos, dispositivos, tratamentos e outra tecnologia*”.

Durante o estágio assumi a responsabilidade, com a enfermeira orientadora, da prestação de cuidados especializados à pessoa em situação neurocrítica, submetida a HT, necessitando esta de cuidados de elevada complexidade clínica e tecnológica, pelo que prestei sob a sua orientação/colaboração cuidados globais e diferenciados a três pessoas neste âmbito. Para esta prestação tive de, previamente estudar, e compreender todo o processo da técnica, para poder monitorizar com precisão e prever qualquer potencial alteração/complicação na pessoa recorrente da mesma.

A efetuação da técnica era realizada em colaboração com a equipa médica, desempenhando o enfermeiro uma intervenção importante durante todo o processo de implementação da técnica, sobretudo nas fases de arrefecimento, manutenção e reaquecimento, que se gere segundo o protocolo esquematizado no **Anexo II**.

Este aspeto inclui-se no âmbito da aquisição de competências relacionadas com a gestão e a administração de protocolos terapêuticos, cujo domínio é

expresso por Benner (2001) “as enfermeiras administram e vigiam tratamento muito complexos... com elevado nível de competência” e ainda (Benner, 2001:151) da seguinte forma,

“...é da responsabilidade da enfermeira, em matéria de segurança e de vigilância... a hospitalização assegura a presença de enfermeiras peritas que observam a resposta ao tratamento ... aqui a avaliação clínica da perita prevalece e é crucial para a segurança e até para a cura do doente”.

O arrefecimento da pessoa com TCE, submetida a HT era feito mediante, técnicas não invasivas e invasivas. As técnicas não invasivas referem-se às mantas de arrefecimento, as técnicas invasivas reportam-se a soluções endovenosas frias, lavados peritoneais, rectais, nasogástricos etc. O controlo da temperatura central era feito através um termómetro esofágico e com monitorização de forma contínua. A técnica de arrefecimento ideal é definida como aquela que atinja de modo mais rápido a temperatura alvo visando a obtenção de máxima de benefícios com mínimos de riscos. (Polderman, 2004)

Esta modalidade terapêutica é mantida durante cerca de 48H ou mais, segundo as últimas recomendações (Brain Trauma Foundation, 2007) e evidência existente (evidência III, segundo a BTF), iniciando-se depois o reaquecimento corporal, encontrando-se a pessoa sedo-analgesiada e sob bloqueio neuromuscular com um curarizante (vecurónio) durante o procedimento. A ventilação era feita em modalidade controlada com o objetivo de manter saturações periféricas de oxigénio e evitar a hipoxémia e a hipocápnia.

A fase de reaquecimento corporal é fundamental neste processo, podendo esta influir no prognóstico. O período de reaquecimento corporal não deve idealmente exceder as 24H, devido às potenciais complicações que esta fase acarreta. As recomendações do International Liaison Committee on Resuscitation - ILCOR (2003) sugerem que esta seja mantida por 12 a 24 horas, utilizando-se nesta fase um método passivo ou ativo (cobertor térmico). O reaquecimento é feito aproximadamente 0,5 graus por hora.

Quanto às potenciais complicações decorrentes desta técnica, estas são inúmeras e encontram-se descritas na literatura Polderman (2009), Takata et al (2005), Zeitzer (2005:197) alude a estas referindo,

“all studies were concerned with and monitored for similar major complications during induction of hypothermia: sepsis, coagulopathies, neutropenia, thrombocytopenia, arrhythmias, and electrolyte abnormalities”.

O enfermeiro desempenha uma intervenção decisiva, como mencionado na identificação e implementação de medidas que minimizem complicações reais ou potenciais durante a implementação da técnica.

Este fato é focado por Benner et al (2011) *“doentes dependem da decisão do enfermeiro em tomar ações clínicas em pré-emergências em que o tempo é escasso e exige uma ação imediata”.*

A Ordem dos Enfermeiros reforça o aspeto da importância da tomada de decisão pelo enfermeiro

“a tomada de decisão do enfermeiro que orienta o exercício profissional autónomo implica uma abordagem sistémica e sistemática – na tomada de decisão, o enfermeiro identifica as necessidades de cuidados de Enfermagem da pessoa... após efetuada a correta identificação da problemática do cliente, as intervenções de Enfermagem são prescritas de forma a evitar riscos, detetar precocemente problemas potenciais e resolver ou minimizar os problemas reais identificados”(OE, 2012:6).

Salienta-se as alterações eletrolíticas (como a hipocalémia, hipercalcémia), alterações hematológicas (aumento do tempo de coagulação, diminuição da função e número de plaquetas, neutropenia), insuficiência renal (*cold diureses*), alterações cardíacas (arritmias, bradicardia, diminuição do gasto cardíaco, fibrilhação auricular, fibrilhação ventricular e mesmo assistolia), alterações do SNC (depressão do SNC, hiporreflexia ou arreflexia), e ainda hipoventilação, edema agudo pulmonar e infeções.

Neste processo o enfermeiro monitoriza a temperatura da pessoa a qual se deve manter entre os 32°C e 33°C e outras potenciais alterações. Se ocorrer uma diminuição abaixo dos 32°C, a nível do sistema nervoso central pode ocorrer um potencial risco de isquemia cerebral, devido á vasoconstrição arterial sistémica.

A nível do sistema cardiovascular pode ocorrer bradicardia extrema e a resistência vascular aumentar, e ainda surgir um intenso tremor (shivering). Este facto é citado na literatura *“end-organ cardiovascular effects are hypokalemia, bradycardia, decreased stroke volume, and decreased contractility”* (Wright 2005:155) e ainda

“...desenvolve-se bradicardia sinusal quando a temperatura baixa dos 35.5°C, com uma diminuição progressiva da frequência cardíaca acompanhando a descida de temperatura” (Araújo, 2011: 56).

A nível do sistema respiratório a pneumonia pode ser um fator de comorbilidade (podendo ser raro se a hipotermia terapêutica não se prolongar por mais de 12-24 horas). *“Pulmonary complications include tachypnea, decreased cough reflex, atelectasis, pneumonia, and acute respiratory distress syndrome”*. (Wright 2005:156), daí a importância da manutenção da cabeceira elevada, do correto posicionamento do tubo traqueal, de adequada higiene oral e brônquica, da mobilização precoce, fatores que diminui a incidência de pneumonia.

No sistema renal e eletrolítico durante a hipotermia ocorre uma perda da capacidade de concentração de urina o que origina a elevação do potássio intracelular e a administração de potássio pode levar a uma hipercalemiemia significativa (na fase do reaquecimento), mas também existe uma diminuição da concentração do fosfato. Logo têm de existir uma monitorização frequente da volémia, da potassemia e da concentração do fosfato.

Igualmente o equilíbrio ácido base pode estar comprometido. A pessoa apresenta normalmente um aumento do pH e usualmente quando é corrigida

esta alteração, pode apresentar alcalose respiratória, encontrando-se este equilíbrio sempre num ténue limiar.

A nível do sistema gastro intestinal durante a HT ocorre uma diminuição da motilidade gástrica e intestinal e um aumento das concentrações da glicose no sangue, pelo que o enfermeiro tem efetuar uma monitorização apertada em relação à eliminação intestinal (regularidade, consistência, características), bem como a monitorização periódica da glicémia capilar.

A nível renal pode suceder o fenómeno denominado “*cold diuresis*” que segundo Araújo (2011) se deve a um,

“...aumento do retorno venoso induzido pela hipotermia a uma diminuição dos níveis da hormona antidiurética, o que em conjunto com a disfunção tubular ...pode levar a um aumento na diurese, o que se não for corrigido, pode levar a hipovolémia, perda de eletrólitos e hemoconcentração”.

No sistema de coagulação existe um risco acrescido de hemorragia ou pode surgir uma coagulação intravascular disseminada, logo o enfermeiro tem de vigiar potenciais discrasias hemorrágicas e sinais de má perfusão periférica, o que pode originar úlceras por pressão.

Por fim a nível do sistema imunológico pode originar leucopenia e uma diminuição do fornecimento de O₂ nos tecidos o que aumenta o risco de infeção nas feridas operatórias e noutros sistemas causado pelos múltiplos dispositivos médicos utilizados na monitorização da pessoa. Também Wright (2005:156) confirma esta ideia “*hypothermia inhibits the systemic inflammatory response as well as cerebral inflammation and is associated with increased incidence of infections*”.

Neste domínio da prevenção e controlo da infeção, o enfermeiro EPSC desempenha uma atividade essencial, fazendo parte das suas competências específicas, nomeadamente, ao maximizar a sua intervenção perante a pessoa em situação crítica e ou falência orgânica, face à complexidade da situação com necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.

Este aspeto é reforçado por Benner et al (2011) que refere *“respostas instantâneas são imperativas para tratar as complicações e/ou prevenir uma cascata de acontecimentos devastadores e/ou irreversíveis”*.

É importante também a manutenção da integridade cutânea relacionada com o frio e decorrentes da imobilidade (queimaduras pelo frio, úlceras por pressão, trombose venosa profunda, rigidez articular, fraqueza muscular, pneumonias), durante todo o processo da HT, desempenhando o enfermeiro no âmbito das suas intervenções autónomas, um papel fundamental nesta área. Abreu (2011:456) refere *“todos os doentes efetuaram profilaxia para úlcera de stress, trombose venosa profunda e úlceras de decúbito”*.

Por estes aspetos descritos considero ser demonstrativo de como a intervenção do enfermeiro EPSC (autónomas e interdependentes) na gestão deste protocolo terapêutico tem de ser, a par da equipa multidisciplinar, célere e efetiva, garantindo à pessoa em situação crítica, neste contexto específico a segurança e a qualidade dos cuidados prestados.

A pessoa em situação crítica e a sua família a vivenciarem a experiência da uma doença grave, experimentam sentimentos de ameaça, perda, alteração dos papéis sociais, podendo conduzi-los a situações de ansiedade e sofrimento. Nesta unidade embora culturalmente distinta, estes aspetos eram considerados, pensando no papel que a família representa no processo de reabilitação, de preparação para a alta e nos casos fatais para a perda e luto e estando cientes das necessidades específicas da família, nomeadamente, necessidade de informação, proximidade, segurança, suporte.

Por estes aspetos era permitido à família permanecer junto do seu familiar mediante um horário de visitas alargado, bem como a disponibilização de um quarto dentro do hospital, onde podiam permanecer durante o período de internamento, sobretudo as famílias vindas de longe. Era assegurado também apoio psicológico e emocional, com orientação especializada quando necessário. Estes aspetos diferem ainda hoje da realidade existente na maioria das unidades de cuidados intensivos portuguesas em que a família não é habitualmente alvo de cuidados.

A família segundo Hanson (2005) deve ser foco de atenção dos cuidados de enfermagem, devendo ser encarada como contexto do desenvolvimento individual, em que o indivíduo é colocado em primeiro plano, como cliente e em que ela própria é o alvo dos cuidados.

Cuidar da pessoa em situação crítica exige também do enfermeiro o desenvolvimento de competências na área da comunicação com a família, em que o equilíbrio da informação a dar, a forma como ela é transmitida e a linguagem utilizada tornam-se fundamentais (Hanson, 2005).

Keenan (2010:25) afirma,

“...nursing support for families is crucial at a time of crisis. Nursing attributes described by family members included good listening skills, getting to know the family, demonstrating knowledge and competence in caring for the brain-injured relative, and establishing effective communication amongst all health care providers”.

Nas diversas situações que vivenciei, apesar de diariamente na NCCU, surgirem situações complexas que exigiam uma abordagem multidisciplinar, destaco uma situação particular, tratava-se de um jovem de vinte e três anos de idade, vítima de um acidente de viação com TCE grave, com focos de contusão a nível parietal direito com desvio das estruturas da linha média. Foi submetido a trepanação parietal para colocação de monitorização de PIC com sistema de derivação ventricular externa (DVE). Após se terem instituído todas as medidas de primeira e de segunda linha terapêutica, este mantinha HIC, pelo que teve de se instituir a HT, tendo esta modalidade terapêutica sido eficaz resultado no controlo da HIC. A PIC ficou controlada (entre os valores 10-18 mmHg). Um dia durante a visita da mãe esta toca no filho que se encontra arrefecido, tendo este gesto desencadeado um choro compulsivo dizendo esta que este se encontra “gelado” (SIC).

A mãe havia associado o frio à morte, pensando esta que o filho tinha acabado de falecer, visto o corpo deste se encontrar gelado. Percebi naquele momento que algo tinha falhado na preparação daquela mãe para aquela situação e para

esta modalidade terapêutica. Tentei acalmar a mãe e expliquei-lhe a técnica e o objetivo desta. Após feito o esclarecimento, o nível de ansiedade da mãe diminuiu. Acabei por acompanhar a senhora durante as visitas ao filho. Na situação descrita, os conhecimentos técnicos e científicos foram importantes para explicar ao familiar o que estava a ocorrer, mas considero que os relacionais também o foram no sentido que a relação que estabeleci com o familiar contribuiu significativamente para o seu conforto a nível emocional, psicossocial e ambiental.

Neste contexto de alta complexidade considero que a intervenção cuidativa do enfermeiro EPSC deve focar-se não só no físico e na técnica, mais ir mais além, e focalizar na humanização dos cuidados, no apoio emocional, no conforto e na relação estabelecida entre este e quem é cuidado seja a pessoa ou a sua família.

Pensando no significado do Cuidar e nos aspetos atribuídos ao Cuidar na UCI, considerados por vezes distantes e impessoais, pretendo neste contexto e atendendo ao campo tecnológico e das técnicas, muito utilizado no atendimento à pessoa em situação crítica, não esquecer a componente relacional com o pessoa e sua família.

Esta significação do cuidar pauta o meu desempenho enquanto enfermeiro, pois como nos diz Collière (1999:269) por vezes para, *“ajudar a viver, a facilitar a vida, a utilização de instrumentos e técnicas exige não ser dissociada de suporte relacional que lhe confere todo o significado”*.

Para esta autora o *“cuidar não pode ter sentido se a utilização de técnicas se não mantiver integrada no processo relacional”*.

Assim o desenvolvimento de competências relacionais a par das competências técnico-científicas significam criar uma ponte entre a tecnologia e a dimensão humana do cuidar, proporcionando assim uma personalização dos cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica.

3.2 Estágio em contexto de uma Urgência Polivalente

Este estágio decorreu no período de 15 de Outubro de 2012 a 16 de Novembro de 2012, e realizou-se no Serviço de Urgência, sob orientação de um enfermeiro com a especialidade em Enfermagem Médico-cirúrgica.

O objetivo geral delineado para o estágio na SU polivalente reporta-se a desenvolver competências técnicas e científicas relacionadas com as especificidades da intervenção de enfermagem ao utente crítico, em contexto de urgência/emergência. Os objetivos específicos bem como as atividades delineadas para a sua concretização encontram-se no **Apêndice**.

A escolha deste campo de estágio deve-se a três aspetos: o primeiro relacionado com o meu desconhecimento relativa à dinâmica em contexto de urgência/emergência, numa urgência polivalente, visto pretender desenvolver competências neste âmbito de atuação. O segundo aspeto prende-se com a compreensão global do circuito da pessoa vítima de TCE, desde a sua admissão no SU, o seu percurso nesta e sua posterior transferência para a UCI. Por fim o último aspeto diz respeito ao fato de neste SU existir um protocolo de indução da HT, âmbito do projeto de estágio, embora que direcionado para pós-paragem cardiorrespiratória (pós-PCR).

O serviço de urgência integra-se na rede de serviços de urgência do Serviço Nacional de Saúde que foi atualizada pelo Ministério da Saúde de acordo com o despacho n.º 727/2007, de 15 de Janeiro, em Diário da República. Esta rede determinava que a localização dos serviços da rede devia preconizar um razoável tempo de acesso relativamente à população abrangida, subdividindo-se em três níveis, onde o nível mais diferenciado é um serviço de urgência polivalente, nível em que se insere esta urgência (Despacho Ministerial n.º 727/2007 - Esclarecimentos sobre a Classificação dos Serviços). Dada a polivalência do serviço de Urgência, e por incluir o Centro de Trauma (uma vez que o objetivo major deste projeto de estágio se premeia no cuidar da pessoa vítima de TCE), considero-o um local apropriado para a aquisição de competências no cuidar da pessoa em situação crítica.

Este SU encontra-se dividido em 2 grandes sectores: os sectores de internamento (Serviço de observação e Unidade de Decisão Clínica) e os sectores de atendimento (Balcão de Trauma, Gabinete de Psiquiatria, Pequena Cirurgia, Balcão Geral, Reanimação, Triagem e Atendimento Geral).

De realçar que prestei cuidados gerais e especializados em todos os sectores da urgência, embora tenha focado as minhas intervenções mais na sala de reanimação e na sala de Triagem.

Nas primeiras semanas iniciei a minha caminhada dispondo-me a integrar a dinâmica do SU, mas também a familiarização relativa aos procedimentos técnicos e particularidades de atuação.

Como refere Benner (2001) um enfermeiro perito num determinado contexto, tem dificuldades em trabalhar noutro contexto de trabalho distinto com o mesmo nível de competência. A aquisição de competências segundo este modelo depende da situação, ou seja, depende do contexto onde as mesmas serão adquiridas. O enfermeiro perito tem de apreender todos os elementos e particularidades de uma determinada competência.

Um dos setores determinante no meu percurso de aquisição de competências foi a Triagem. Este SU utiliza o sistema de triagem de Manchester, tal como está previsto no Despacho n.º 18459/2006. Este sistema caracteriza-se por selecionar os doentes com maior prioridade e funciona sem fazer quaisquer presunções sobre o diagnóstico, ou seja, é orientado pelos sinais e sintomas apresentados pelos doentes (Grupo Português de Triagem, 2002). Após a identificação da queixa do doente, escolhe-se o fluxograma correspondente, procedendo depois à recolha e análise de informação de forma a permitir a determinação da prioridade real (discriminador), traduzindo-se por uma cor: vermelha (emergente), laranja (muito urgente), amarela (urgente), verde (pouco urgente) e azul (não urgente).

Aqui, para além de um profundo conhecimento do sistema de triagem é importante o enfermeiro possuir capacidades relacionais e organizacionais, já que este sector representa o primeiro contacto, que os utentes têm com a

instituição e geralmente representam situações que são vivenciadas com alguma ansiedade.

Durante o estágio e quando prestava cuidados diretos neste sector, verifiquei que as condições de trabalho não eram as adequadas para uma prestação de cuidados de qualidade, nomeadamente na área do atendimento. Neste contexto, deparei-me com a falta de privacidade que as pessoas eram sujeitas, quando o enfermeiro realizava a triagem de Manchester. Este aspeto deveu-se ao facto dos dois balcões de triagem estarem juntos e a única barreira física, que os separava era constituída por uma cortina branca. Quando duas pessoas se encontram a ser triadas, em simultâneo, escutavam as razões uma da outra da sua vinda à urgência, numa total falta de privacidade.

Como esta situação me incomodou bastante na altura, pelo que efetuei um jornal de aprendizagem com o intuito de refletir acerca do direito à privacidade e intimidade. Estes valores encontram-se consagrados na Constituição da Republica Portuguesa sendo considerados fundamentais, no que concerne ao direito à proteção em Saúde, como sejam a Dignidade Humana, e a Ética e no Código Deontológico dos Enfermeiros (2003) art.º86, sob, intimidade. Este refere que o enfermeiro assume o dever de *“salvaguardar sempre, no exercício das suas funções e na supervisão das tarefas que delega, a privacidade e a intimidade da pessoa”* e mesmo no próprio documento do Ministério da Saúde relativo à Triagem de Manchester referindo este, que a *“metodologia de Manchester, embora apresente como objetivo primordial o estabelecimento de prioridades de acordo coma a gravidade clínica, com que se apresentam os utentes no serviço de urgência, perspetiva a criação de condições para um melhor respeito pela privacidade do utente na circunstância de pessoa doente”* (Ministério da Saúde Despacho nº 19124/2005, de 17 de Agosto de 2005)

Após a triagem da pessoa doente é necessário encaminhá-la para o local onde irá ser observada. A pessoa doente pode ser acompanhada por um familiar de referência tal como está previsto na Lei n.º 33/2009 de 14 de Julho. Por outro lado, o enfermeiro que tria o doente deve conhecer o circuito da pessoa doente [crítico] no SU de forma a garantir a qualidade do tratamento e dos cuidados para essa pessoa, devendo esta intervenção pela sua complexidade e

diversidade de necessidades, ser executada por um enfermeiro perito na área do cuidar da pessoa em situação crítica.

A sala de reanimação é muito semelhante a uma unidade de cuidados diferenciados intermédios/intensivos, onde se prestam cuidados de enfermagem e cuidados de diagnóstico e tratamento à pessoa doente de médio e alto risco. Nesta sala são prestados cuidados às pessoas doente classificados com senha vermelha, laranja, sendo aqui que se inicia a implementação do protocolo da HT na pessoa com pós-PRC.

Nesta sala avalia-se, estabiliza-se e cuida-se da pessoa em situação crítica vinda do exterior ou mesmo do próprio SU. Quanto é necessário prestar cuidados nesta sala, o enfermeiro aciona o sinal sonoro, de forma a ativar a equipa permitindo rápida estabilização e tratamento da pessoa em situação crítica. A avaliação e tratamento de uma pessoa em situação crítica devem obedecer a uma regra sistematizada de cuidados defendidos por vários autores (Conselho Português de Ressuscitação [CPR], 2011; Instituto Nacional de Emergência Médica [INEM], 2011; American College of Surgeons [ACS], 2008; Society of Trauma Nurses [STN], 2008; ENA, 2008).

Depois de estabilizado, este deve ser transferido para o local mais apropriado ao nível de cuidados que requer. No âmbito do estágio na sala de reanimação existiu a oportunidade da prestação de cuidados a doentes críticos sobretudo a vítimas de doença súbita.

Uma das situações vivenciadas relativamente ao cuidar no SU reporta-se a uma abordagem a uma pessoa em fibrilhação ventricular, a qual vou passar a descrever e que constituiu um momento importante de aprendizagem.

Numa certa manhã foi admitida na sala de triagem acompanhada pelos bombeiros uma pessoa doente do género feminino, de 65 anos de idade, que apresentava respiração ruidosa em “salvas”, neurologicamente à entrada com SG= 9 (O2V2M5) que envolveu para SG=7 (O1V1M5).

Foi transferida rapidamente para a sala de reanimação. Após a sua monitorização esta apresentou uma fibrilhação ventricular (analisei a sua

veracidade verificando e confirmado a colocação dos elétrodos, bem como as derivações do mesmo).

Após esta confirmação e iniciei de imediato suporte básico de vida (SBV), enquanto o enfermeiro orientador acionou a equipa médica para se dirigir à sala.

Todos os profissionais nessa altura atuaram da mesma forma bem como a mesma linguagem e as suas ações complementavam-se utilizando na sua abordagem o ABCDE (A- Airway, B- Breathing, C- Circulation, D- Disability e E- Exposure) e segundo os algoritmos de atuação.

Esta abordagem é-me conhecida, tendo sido ministrada na unidade curricular suporte avançado de vida formação dada pelo INEM, o que me facilitou a minha própria prestação. Entretanto fui substituído no SBV, por outro elemento da equipa, pelo que preparei o desfibrilhador (previamente testado durante o turno da manhã), visto que identifiquei que era um ritmo cardíaco desfibrilhável.

Vou passar a descrever a sequência da atuação realizada nessa altura esquematizada na figura 5:

| | |
|---------------------|---|
| A- AIRWAY | Entubada orotraquealmente com um tubo nº 8 com o objetivo de manter a via aérea permeável; |
| B- BREATHING | Exposição do tórax revelando uma expansão simétrica. Saturações periféricas O ₂ = 98% com insuflador manual e aporte de oxigénio suplementar. Aspiradas secreções, com o objetivo de manter a via aérea o mais permeável possível. Conectada ao ventilador portátil em PC, com FiO ₂ a 100%, mantendo saturações periféricas de oxigénio de 100%. Realizada uma gasimetria verificou-se uma acidose metabólica, pelo que foi administrado bicarbonato de sódio em dose única 50 mEq EV. – que foi corrigida. |

| | |
|----------------------------|--|
| C – CIRCULATION | <p>Doente corado, normotenso (TA= 113/56 mmHg), FC= 190 bpm. Canalisado 3 acessos venosos periféricos, onde foi colocado soro fisiológico em dois e o 3º obturado.</p> <p>Colocadas as pás e carregado o desfibrilhador (nunca se parou de fazer SBV), após tudo preparado foi alertado para a necessidade de desfibrilhar, tendo sido criadas as condições de segurança para os elementos da sala.</p> <p>Foi desfibrilhada com 360 Joules e iniciou novamente SBV, tendo sido administrado na altura 1 mg de adrenalina por via EV. Após administrar o fármaco e após dois minutos de SBV analisou-se novamente o ritmo.</p> <p>Manteve FV pelo que se iniciou novamente SBV, colocou-se novamente as pás, verificou-se novamente as condições de segurança e iniciou-se o segundo choque com 360 joules.</p> <p>Continuando com SBV imediatamente após o 2º choque, após dois minutos de SBV avaliou-se ritmo no sentido que se verificou complexos regulares e nessa altura pesquisou-se o pulso, na qual estava presente.</p> |
| D- DISABILITY | Inicialmente com GCS= 7 (O1V1M5) que passou para GCS= 9 (03V1M5). |
| E EXPOSURE | - Mantida a normotermia com a colocação de um lençol sobre a pessoa. |

Figura 5 – Sequência atuação no ABCDE

Após estabilização foi contacto o serviço de hemodinâmica de outro hospital pertencente a este centro hospitalar, com o objetivo de determinar a causa do sucedido mediante a realização de meios complementares de diagnóstico e realizou-se a sua transferência para este hospital.

Refletindo sobre este momento, a abordagem “ABCDE” possibilitou a consecução de ações rápidas e congruentes entre os vários profissionais de saúde envolvidos, resultando ações efetivas no processo de cuidados à pessoa.

Dada a importância de uma atuação rápida, comum e sistematizada de todos os profissionais que desempenhem funções na sala de reanimação é fundamental que todos estes tenham como pilar na sua formação o suporte avançado de vida (SAV), pois este conhecimento contribui para a eficácia da atuação da equipa, contribui para a diminuição da morbilidade e mortalidade,

significando ganhos em saúde e em qualidade de vida para a pessoa doente. (Organização dos Cuidados Hospitalares ao doente Traumatizado - DGS, 2010)

O pensamento sistematizado (rápido, organizado e sequencial) que esta abordagem sumária permite, facilita ao enfermeiro o processo de tomada de decisão, o raciocínio clínico – permitindo uma atuação eficaz que pode ser expressiva no prognóstico, na prevenção de complicações e na sobrevivência da pessoa.

Analisando os diversos setores do SU constatei que cada sector tem uma dinâmica particular, de acordo com a sua complexidade e imprevisibilidade da afluência. Por vezes existe necessidade de proceder a reajustes na distribuição de enfermeiros da equipa em funções, devido à necessidade de reforçar a equipa num determinado sector, devido a maior afluência, ou devido à indispensabilidade de realização de transportes inter-hospitalares de doentes em situação crítica. Ressalto que no decorrer do estágio realizei conjuntamente com o enfermeiro orientador duas transferências inter-hospitalares de pessoas em situação crítica para um outro Hospital. Na execução destes transportes, atendeu-se às recomendações relativas ao transporte de doentes críticos (Transporte de Doentes Críticos – recomendações, 2008) preconizando um planeamento adequado para minimizar o risco e garantir a segurança do doente.

No âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, saliento a intervenção do enfermeiro EPSC, relacionada com a gestão dos protocolos complexos, designadamente, como o protocolo da Via Verde AVC e da Via Verde Sépsis (âmbito da intervenção do EEPSC, particularmente no controlo da infeção).

Centrando-me no controlo da infeção e na Via Verde Sépsis (VVS) e dado que em Portugal a DGS, adaptou medidas a serem implementadas em todos os hospitais, emanando a circular normativa Nº: 01/DQS/DQCO de 06/01/2010, onde constam as fases de diagnóstico, intervenção e avaliação, os algoritmos e o processo de implementação de acordo com o nível de classificação institucional, apelidando este processo de Via Verde Sépsis.

A gestão adequada deste protocolo (VVS) e os resultados obtidos nos doentes têm demonstrado que os padrões de cuidados implementados melhoraram os resultados com favorável prognóstico para a pessoa doente, permitindo um diagnóstico e a estratificação da sépsis, através da precocidade da intervenção terapêutica, do suporte eficaz das funções vitais e do rápido e eficiente controlo do foco infeccioso (DGS, 2010).

O enfermeiro perante a suspeita de uma pessoa com sépsis, deve colaborar ativamente com a equipa para avaliar e implementar rapidamente as intervenções adequadas, objetivando evitar falhas orgânicas e multiorgânicas.

A sua abordagem dado que a pessoa doente se encontra muitas vezes instável, deverá ser urgente e sistematizada, permitindo assim implementar respostas de enfermagem adequadas às complicações que possam surgir, dado que a pessoa com sépsis necessita de cuidados complexos, logo nas primeiras horas após o diagnóstico. O diagnóstico precoce da sépsis permite que a pessoa tenha maior possibilidade de sobrevivência, menores comorbilidades, significando para a pessoa ganhos em saúde e em qualidade de vida.

Na minha passagem pelo SU, realço ainda que o conhecimento dos métodos de funcionamento e organização deste serviço, bem como as conversas informais, relativas a estes aspetos, com o enfermeiro orientador e restantes pares da equipa de enfermagem, facilitou a minha integração no serviço de urgência.

O enfermeiro orientador que coordenou o estágio promoveu duas reuniões, visando a análise das experiências adquiridas, bem como a consolidação dos conhecimentos teórico-práticos e concorrer para uma melhor consecução dos objetivos propostos. Foi meu intuito verbalizar experiências, confrontar ideias, perspetivando uma aprendizagem prática mais enriquecedora.

Em relação ao objetivo específico no âmbito do projeto relacionado com o serviço de urgência, este refere-se a conhecer as especificidades de intervenção de enfermagem à pessoa com indicação para indução de HT (Pós-PCR) neste serviço ou no pré-hospitalar.

Durante este estágio pude verificar que a indução HT apenas se realiza neste centro hospitalar nas situações de pós-paragem, estando a equipa da VMER deste hospital habilitada para induzir a HT no pré-hospitalar.

Segundo recomendações do ILCOR de 2005, a HT deve ser aplicada em adultos inconscientes com circulação espontânea pós PCR fora do hospital e com ritmo inicial de fibrilhação ventricular devendo estes, ser arrefecidos para 32 a 34°C, por 12 a 24 horas. Também o ILCOR recomenda que a indução deva começar assim que possível (entre quatro a seis horas), e pode ser benéfica até 16 horas depois da paragem. Igualmente, na pessoa doente inconscientes com circulação espontânea depois de parada cardíaca fora do hospital aconselha a hipotermia (entre quatro a seis horas) de 32°C a 34°C por 12 a 24 horas para melhorar os resultados a curto prazo (sobrevida e condição na alta) e a longo prazo (em seis meses).

No decorrer do estágio conheci o protocolo de atuação existente da hipotermia terapêutica na pós-PCR e qual a intervenção específica do enfermeiro EPSC na gestão deste protocolo no serviço de urgência. Esta intervenção visa a estabilização célere da pessoa, bem como a manutenção, controlo e monitorização da hipotermia e posterior transferência para a UCI com a máxima segurança e brevidade, onde é implementado o protocolo da HT propriamente dito (**Anexo III**).

Saliento que atendendo a este protocolo e dada a importância do Sistema de Informação em Enfermagem (SIE) no atual contexto em saúde, sugeri à enfermeira coordenadora, após ter contactado com o sistema informático utilizado no serviço de urgência – o HP-HCIS, a criação do protocolo a nível informático (visto este existir em papel). A sua informatização veio facilitar a atuação dos enfermeiros, perante as necessidades da pessoa doente, tornando a sua gestão sequencial e esquematizada – facilitando a avaliação e a continuidade dos cuidados. Para além da sua informatização introduzi algumas reformulações no mesmo, com base no conhecimento adquirido no estágio anterior na UCI de Neurocríticos. Realço ainda a importância da utilização de uma linguagem comum em Enfermagem, que traduza com nitidez e precisão

os cuidados de enfermagem prestados e que identicamente dê visibilidade às intervenções de enfermagem, qualquer que seja o seu âmbito de intervenção.

Como contributo positivo da minha passagem pelo serviço de urgência deste hospital, considero, que a reformulação do protocolo da hipotermia após PCR e sua implementação a nível informático contribui para uma sistematização da informação, permitindo uma mais rápida e eficiente atuação da equipa de enfermagem e consequentemente uma melhoria na qualidade do atendimento à pessoa submetida a este protocolo terapêutico.

Como ganhos fruídos no âmbito do desenvolvimento de competências neste contexto de trabalho, considero que a abordagem no cuidar à pessoa em situação crítica em contexto de urgência, numa perspetiva multidimensional e multifactorial de necessidades de cuidados, proporcionou-me individualmente um crescimento pessoal mais seguro e fundamentado das técnicas no SU, dos algoritmos e *guidelines* de atuação e decisão utilizados, sendo capaz de responder eficazmente em situações complexas e inesperadas.

Considero ainda que desenvolvi neste contexto a relação de ajuda, bem como aptidões relacionais, comunicacionais e organizacionais para responder à disparidade multicultural existente neste ambiente, exigindo este, a ampliação de capacidades do EEPSC a estes níveis, para retorquir às múltiplas solicitações da pessoa e sua família e da equipa multidisciplinar.

Penso que a passagem por este ambiente facultou-me ainda o desenvolvimento da capacidade tomada de decisão em situações de falência orgânica ou instabilidade, que embora geradoras de ansiedade e *stress* tem de ser respondidas de forma célere, responsável, sistematizada e sequencial, sendo que a autonomia profissional se reflete na capacidade de tomada de decisão de cada enfermeiro e encontra-se inevitavelmente associada à competência profissional.

O desenvolvimento de competências na prática clínica permite ao enfermeiro a aquisição de experiência, sendo esta capaz de tomar decisões rápidas fundamentadas em exemplos concretos, sendo que a aprendizagem

experimental põe as questões e testa o comportamento em situações reais (Benner, 2001).

3.3 Estágio em contexto de UCI Polivalente

A Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP) onde realizei o último ensino clínico recebe sobretudo doentes do foro médico mas também do foro cirúrgico. O estágio decorreu no período de 3 de Dezembro de 2012 a 11 de Fevereiro de 2013, sob orientação de um enfermeiro perito na especialidade Médico - Cirúrgica e os motivos pormenorizados para a escolha deste campo de estágio, já foram anteriormente mencionados.

Este estágio teve como objetivo a complementaridade em relação ao primeiro, visando desenvolver competências especializadas na área de intervenção de enfermagem à pessoa em situação crítica, submetida a HT em contexto de cuidados intensivos, cujos objetivos específicos e atividades se encontram especificados no **Apêndice II**.

Apesar de exercer a minha atividade profissional numa UCI do foro Neurocirúrgico, verifico que existiu uma dinâmica distinta e complexa de intervenção nesta unidade.

Esta dispunha de uma sala de hemodinâmica onde se realizam técnicas do foro cardíaco como sejam cateterismo de diagnóstico e implantação de pacemakers. Além disso a unidade estava equipada com tecnologia de ponta – que permite a substituição de funções vitais como sejam ventilatórias, hemodinâmicas e técnicas de substituição renal como as técnicas dialíticas.

Considero que o período de integração e adaptação à dinâmica de funcionamento desta UCIP apresentou um papel fundamental para o sucesso deste estágio, salientando a disponibilidade do enfermeiro orientador e da equipa multidisciplinar, que desempenharam um papel facilitador. Também a consulta dos protocolos existentes na UCI e conversas informais com os pares e restante equipa contribuíram para este processo.

Todavia o meu propósito na realização deste estágio relaciona-se com a prestação de cuidados à pessoa submetida a HT, pós-paragem cardiorrespiratória. Neste contexto tive a oportunidade de prestar cuidados especializados a três pessoas/famílias.

Uma das situações vivenciadas ao cuidar da pessoa submetida HT constituiu um momento de reflexão e aprendizagem e a qual vou passar a descrever. No terceiro dia de estágio nesta unidade, tive a possibilidade de prestar cuidados a uma pessoa à qual iria ser implementado o protocolo de HT, após ter sido encontrada numa situação de pós-paragem em via pública.

Tratava-se de uma pessoa do género feminino que foi encontrada por civis na via pública, tendo iniciado eles suporte básico de vida e posteriormente contactado o INEM. Estes verificaram que a vítima se encontrava em fibrilhação ventricular, tendo sido desfibrilhada com sucesso e retomado o pulso. Foi entubada orotraquealmente no local, para proteção da via aérea e ventilada em volume controlado, tendo sido transferida para o serviço de urgência.

Na admissão do SU encontrava-se hipotensa (TA=94/49 mmHg), normocárdica com frequência cardíaca (FC) = 91 batimentos por minuto (bpm), com ritmo cardíaco sinusal e com saturações periféricas de 100%. Realizou TAC CE à entrada para despiste de lesões hemorrágicas agudas e eletroencefalograma (EEG) para exclusão de mal convulsivo, que constituem dois critérios de exclusão de aplicação da técnica segundo as recomendações do ILCOR (2003, 2010).

Todo este processo foi realizado de forma célere, a fim de se iniciar o mais rapidamente o protocolo de HT. Há chegada à UCIP verifiquei que os enfermeiros do SU já haviam iniciado o protocolo de HT, que havia sido informatizado por mim no estágio anterior.

Segundo ILCOR (2010, pp. 48) *“this technique can be used initiate cooling prehospital and emergence department”*. A atuação por parte da equipa de enfermagem foi rápida e sistematizada, de forma a colocar a pessoa nas

condições iniciais adequadas, para posteriormente se dar continuidade à aplicação do protocolo terapêutico na unidade.

Ao ser admitida na unidade a pessoa apresentava três acessos venosos de grande calibre (16G), nos quais perfundia soro fisiológico a 4°C, encontrando-se sedoanalgesiada com Propofol e Remifentanil e ventilada na modalidade de pressão controlada, com sonda nasogástrica em drenagem passiva e algaliada.

Trazia já monitorização da temperatura faríngea na altura com 34°C e cardíaca com FC = 65 bpm e TA= 101/g1 mmHg, PAM=82 e saturações periféricas de 100%. Pude verificar que trazia sacos de gelo picado ao nível das virilhas e axilas, das extremidades (mãos e pés), bem com toalhas húmidas e lençóis que lhe envolviam todo o corpo.

No âmbito do protocolo implementado no SU estava ainda implícito o registo de ocorrências referentes à presença de arritmias, hipotensão, hemorragia, alterações iónicas, convulsões, edema pulmonar agudo, queimadura, não havendo registo de alterações nesta situação concreta.

Toda esta situação permitiu-me pensar na importância do atendimento adequado, rápido e sistematizado a esta pessoa. Esta qualidade no atendimento iniciou-se com a primeira abordagem na comunidade, daí a importância da formação em suporte básico de vida nas pessoas não especializadas, à abordagem especializada na urgência pré-hospitalar, no serviço de urgência e por fim na unidade de cuidados intensivos, que permitiu ganhos em saúde e na sua qualidade de vida desta pessoa.

Pelos motivos expostos considero que a passagem por esta unidade veio completar o processo de aquisição de competências em situações de pós paragem cardiorrespiratória, mediante a visão do circuito do doente submetido a HT em diferentes contextos, permitindo-me complementar as competências neste âmbito de intervenção, bem como transportar parte da minha experiência pessoal na unidade de Inglaterra.

Um dos aspetos a ter em consideração na gestão de protocolos complexos, além da sistematização, rapidez e efetividade de implementação é a atuação

em situações rápidas e inesperadas, como sejam as complicações inerentes da técnica, que já foram faladas anteriormente a quando da passagem pela UCI de Neurocríticos e nas quais o enfermeiro desempenha um papel fulcral.

Segundo Polderman (2004) os efeitos secundários inerentes à hipotermia terapêutica podem ser reduzidos ou evitados com uma atuação intensiva de alta qualidade em ambiente de cuidados intensivos onde está subjacente uma monitorização rigorosa, um controlo hidroelectrolítico e uma eficácia na prevenção de complicações.

A quando da chegada da pessoa à unidade já havia sido preparado previamente o aparelho de arrefecimento. Este dispõe de dois colchões, tendo sido colocado um por cima e outro por baixo da pessoa. Programou-se o aparelho para a temperatura alvo 33°C. Esta estratégia terapêutica tem como objetivo manter a temperatura corporal estável, tem a designação de HT moderada (com temperaturas entre 32,5 a 33,5°C) e visa evitar o agravamento da lesão neurológica, interrompendo a cascata fisiopatológica relacionada com o aparecimento da lesão secundária.

Segundo Abreu et al (2011) existem,

“ diversos métodos, externos ou internos, para se atingir a temperatura alvo na fase de indução. Um dos métodos mais frequentemente usados é a perfusão de soros arrefecidos (geralmente soro fisiológico a 4°C a 30mL/Kg)Outros métodos possíveis para induzir e manter a HT são sacos com gelo, toalhas húmidas arrefecidas, almofadas ou cobertores de arrefecimento, almofadas de gel com água circulante, permutadores de calor intravasculares e circulação extra-corporal”.

A temperatura alvo (33°C) atingiu-se em cerca de uma hora, pretendendo-se manter esta temperatura durante 24H. Durante este período procedeu-se a uma monitorização rigorosa da diurese e iónica, com intervalo de quatro em quatro horas, com o objetivo de monitorizar o potássio e magnésio sérico. Também Deakin et al (2010) faz esta referência *“It causes a diuresis and*

electrolyte abnormalities such as hypophosphatemia, hypokalemia, hypomagnesemia and hypocalcemia should be monitored”.

Nesta altura foi então colocada a linha arterial e cateter venoso central ao nível da subclávia esquerda *“para manter uma PAM sempre superior a 80mmHg é necessário um acesso venoso central para reposição de volume e/ou administração de vasopressores”* (Abreu, 2010).

Nesta altura alertei o clínico, que pretendia colocar o cateter venoso central na jugular esquerda, das vantagens da colocação na subclávia do ponto de vista infeccioso. Este local anatómico tem maior risco de infeção. Segundo a Anesthesiology (2012) *“the most consultants indicate that the subclavian insertion site is preferred to minimize catheter-related risk of infection”*. Este aspeto inclui-se nas competências específicas do enfermeiro especializado em pessoa em situação crítica no âmbito da prevenção e controlo da infeção.

Passadas vinte horas após se ter atingido a temperatura alvo a pessoa doente apresentou bradicardia, com frequência cardíaca de trinta e quatro (34) bpm, tendo nessa altura a clínica dado indicação para se suspender a técnica, uma vez que o reaquecimento não foi executado no tempo protocolado.

Esta situação por mim presenciada fez refletir se esta decisão não teria repercussões nefastas para a saúde daquela pessoa, estando todavia ciente que é nesta fase que ocorrem a maioria das complicações decorrentes da técnica e por outro lado porque pensar que a clínica devia ter partilhado com a equipa a decisão de suspender a mesma, pelo que realizei uma reflexão crítica relativa a estes aspetos.

Lembro-me que me senti completamente impotente devido ao facto de ser enfermeiro e estar naquele momento no papel de aluno de mestrado. Ao estagiar na unidade em Inglaterra tive oportunidade de prestar cuidados diretos à pessoa submetida a o protocolo de HT. Pelo que adquiri competências especializadas nessa área, quer a nível de conhecimento científico, como prático, tendo verificado que o enfermeiro tem um papel fundamental na implementação da técnica, visto este monitorizar e alertar para todas as

possíveis complicações e ainda zelar pelo cumprimento e otimização de todos os indicadores estabelecidos, para a conclusão com sucesso do protocolo.

Segundo Araújo (2010) na fase do reaquecimento a *“velocidade de reaquecimento desempenham importantes papéis no alcance dos efeitos pretendidos da hipotermia terapêutica.”*

Também Abreu et al (2011) no seu estudo realizado nesta unidade onde estive a estagiar refere *“o reaquecimento era feito de forma lenta e de forma passiva durante um mínimo de 8 horas, a uma velocidade não superior a 0,5 ° C/hora”*.

Perante a situação exposta, como enfermeiro e como um elemento essencial em todo este processo, nomeadamente na gestão do protocolo e na prevenção de complicações que possam suceder à pessoa sujeita a este. Questionei-me sobre o que correu mal neste processo? E porquê é que a decisão médica não foi refletiva nem partilhada em equipa, tendo sido abrupta e não discutida.

Perguntei-me como estavam as relações inter-equipa, baseadas na partilha e na comunicação. O clínico não discutiu com a equipa decisão que pretendia tomar, decidiu sozinho e comunicou à equipa de enfermagem, pedindo apenas que a acatasse.

Estou certo que as decisões médicas em cuidados intensivos são difíceis e complicadas – mas por isso mesmo devem ser discutidas, ponderadas e partilhadas em equipa. Por outro lado existe a dimensão ética, que uma questão deste foro implica - a pessoa, o direito ao melhor cuidado, de ser respeitada como pessoa e na sua dignidade. Não sei se tudo isto foi pensado.

A decisão ética envolve uma decisão em que existem algumas escolhas disponíveis, mas nenhuma delas parece satisfatória, sendo uma exigência escolher a melhor de todas. Esta decisão por este facto é difícil e muitas vezes controversa, por isso a dificuldade na sua escolha, devendo por isso mesmo ser discutida.

Considero que algo não correu bem neste processo, as causas podem ter sido multifatoriais, todavia penso que seria útil talvez uma atualização de

conhecimentos relativamente à comunicação inter-equipa e à aplicação do protocolo de HT.

Salientando a aplicabilidade do protocolo em todas as suas fases, e reforçando a necessidade do cumprimento de todas elas, objetivando a melhoria dos cuidados prestados pela equipa de enfermagem e procurando minimizar os danos provocados pelo incumprimento deste protocolo.

De facto segundo Miñambres et al. (2008) o sucesso da técnica depende do método para induzir e manter a hipotermia, a temperatura ideal de manutenção, a duração da hipotermia e o ritmo do reaquecimento.

Na fase do reaquecimento o objetivo é atingir os 36°C (num máximo de 0,3°C/hora e num mínimo de 8 horas). Ao atingir os 36°C deve-se suspender a sedação e durante esse período e num período de 24 horas a seguir ao reaquecimento evitar temperaturas acima dos 37°C.

No dia em que atingiu os 36°C a pessoa evoluiu para um score neurológico de três para onze na Escala de Comas de Glasgow (GSC), tendo posteriormente sido extubada orotraquelmente, ficando em respiração espontânea. Mais tarde evoluiu para um score GSC de quinze (15) tendo tido uma recuperação favorável, apesar de todo este processo.

Além dos riscos anteriormente mencionados, a pessoa submetida a hipotermia terapêutica, têm elevado risco de desencadear úlceras por pressão (UPP), inerentes à imobilidade e à vasoconstrição periférica relacionada com o arrefecimento, também já antes mencionado.

Perante este facto foi-me proposto para desenvolver em parceria com o enfermeiro orientador e outra aluna de outra especialidade em estágio então na unidade, efetuar uma monitorização dos registos referentes às UPP. E ainda sobre o adequado tratamento terapêutico a aplicar face à multiplicidade de leitos da ferida de acordo com os protocolos existentes na instituição.

Esta área é importante para o enfermeiro especializado na área da pessoa em situação crítica, sendo na área de gestão de projeto uma das suas

competências, além disso as UPP são indicadores de qualidade dos cuidados prestados pelos enfermeiros, enquadrando-se na temática em estudo visto as UPP, poderem ser uma potencial complicação da HT.

Foi realizado o levantamento de dados de 2009 a 2012, mediante consulta dos registos de enfermagem. Foi feito o cruzamento de dados para verificar se os enfermeiros procediam ao levamento do risco potencial para o desenvolvimento de UPP, à entrada do doente na unidade ou dias depois.

Em relação ao tratamento das UPP, se este era feito, segundo as suas características e de acordo com os protocolos existentes na instituição.

Com esta monitorização pretendeu-se a quantificação do risco para o desenvolvimento de UPP na pessoa internada na UCIP, bem como avaliar a aplicação de procedimentos de prevenção de acordo com o grau de risco e a gravidade da UPP, bem como avaliar se a execução dos pensos se realizava de acordo com as características do leito da ferida, tendo como base a norma da instituição e ambicionava-se ainda, a uniformização de procedimentos de enfermagem nesta área de atuação.

Esse levantamento dos dados foram apresentados à equipa em quatro secções para que todos pudessem estar presentes, tendo sido muito positiva a participação da mesma. Esta formação teve como objetivo sensibilizar a equipa para o registo desta monitorização, visto que possibilitava a adequação dos cuidados de enfermagem para prevenir as UPP, bem como permitiria a continuidade de cuidados na prevenção e tratamento das mesmas.

Outra área de atuação do âmbito de enfermeiro especializado em pessoa em situação crítica em contexto de instabilidade e falência orgânica é a das técnicas de substituição renal. Esta unidade tem condições físicas e organizacionais para realizar técnicas dialíticas (contínuas e descontínuas) a qualquer pessoa que esteja internada nela, visto todas as salas dispõem de condições físicas para a realização da mesma.

O enfermeiro orientador tinha uma vasta experiência em contexto de hemodiálise tendo sido uma mais-valia para mim, pela partilha de

conhecimentos nesta área. A equipa de enfermagem manuseia um vasto leque de equipamentos/ materiais de hemodiálise, bem como os acessos vasculares.

Este manuseamento requer do enfermeiro uma atuação proficiente, uma vez que estes têm de deter competências que lhe permitam resolver problemas associados a essa técnica, visando uma minimização das complicações e uma melhoria na qualidade dos cuidados prestados à pessoa submetida a esta técnica.

Neste estágio tive oportunidade de prestar cuidados a estas pessoas, desde a colocação de cateteres de hemodiálise de curta duração, montagem diversos aparelhos referentes a essa técnica, monitorização da pessoa no início, durante e interrupção do tratamento dialítico. Esta experiência revelou-se de extrema importância para o meu percurso de aprendizagem e desenvolvimento das competências referentes ao cuidar da pessoa submetida a essa técnica, que pode ser também necessária utilizada desta técnica durante a implementação do protocolo de HT, na fase de arrefecimento, pois uma das potenciais complicações decorrentes desta fase é a chamada *“cold diuresis”*.

Também Abreu (2010) faz referência à importância desta técnica,

“...em caso de insuficiência renal, acidose metabólica ou ainda arrefecimento insuficiente com as manobras habitualmente descritas era instituída técnica de substituição renal contínua (hemofiltração ou hemodiafiltração veno-venosa contínua)”.

As experiências que vivenciei neste estágio fizeram-me compreender a importância do enfermeiro que cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e ou falência orgânica, como seja no processo de indução, manutenção e reaquecimento da pessoa sujeita HT. Saliento igualmente a sua intervenção na gestão de protocolos complexos e em situações de instabilidade e risco de falência orgânica bem como na prevenção e controlo da infeção da pessoa em estado crítico.

Sabendo que em ambiente de cuidados intensivos um aspeto importante no cuidar é o domínio da técnica e tecnologia e que estas são vezes consideradas

como um último recurso para a recuperação, a dignidade e saúde. A minha orientação de cuidar passa pelo princípio da humanização do cuidar, considerando e compreendendo o poder de cuidar, o poder da excelência da prática de enfermagem (Benner, 2001), não negligenciando a componente ética, relacional e a responsabilidade profissional no cuidar.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Terminada esta etapa de ensino clínico, compete realizar uma análise refletida dos momentos de aprendizagem. Acredito que aprender é crescer. É progredir no aperfeiçoamento das nossas competências, comportamentos e atitudes. Crescer significa uma mudança em nós e na nossa prática, conseguida mediante um processo reflexivo na e sobre a prática.

Considero que a formação em contexto de prática clínica constitui assim, uma área de excelência para a aquisição e desenvolvimento de competências clínicas, sabendo que esta caminhada que finaliza agora, significou em mim um crescimento e maturidade profissional, baseados na prática reflexiva e na complementaridade da formação inicial de enfermeiro generalista com a formação da área de especialização, atendendo às competências específicas e comuns descritas pela Ordem dos Enfermeiros.

Esta articulação dos conhecimentos e competências veio diferenciar a prestação de cuidados especializados à pessoa e sua família no âmbito da intervenção da Pessoa em Situação Crítica, atendendo não só às competências clínicas, mas também às competências no âmbito da responsabilidade ética, legal e profissional, na melhoria contínua da qualidade e da gestão de cuidados.

Sabe-se hoje que o TCE constitui um problema de saúde pública com grave impacto económico e social, mantendo-se como causa importante de mortalidade e morbilidade entre adultos jovens, daí a importância da intervenção precoce para prevenção da lesão secundária, sendo a HT uma modalidade terapêutica utilizada nesta pretensão.

A minimização da lesão secundária exige do enfermeiro independentemente do contexto onde se encontra, no pré-hospitalar, na urgência, no internamento ou na UCI, uma intervenção rápida, sistematizada e diferenciada, pois desta depende a melhor ou pior sobrevida e qualidade de vida da pessoa vítima de TCE.

Assim, o cuidar da pessoa em situação crítica reveste-se de elevada diferenciação e complexidade, tendo o enfermeiro de aliar a teoria com a prática, atender às perspectivas éticas do cuidar e não descuidando a manutenção da vida e qualidade de vida objetivo major do cuidar neste ou qualquer outro contexto de cuidados.

Analizando o meu percurso e considerando o plano de estudos proposto para o MEEPSC, considero que prestei cuidados especializados à pessoa em situação crítica urgente e emergente, antecipando e atuando em situações de instabilidade e de falência orgânica e multiorgânica.

As intervenções de enfermagem deste âmbito requerem uma abordagem interdisciplinar, abrangente, necessitando da mobilização de conhecimentos e competências a vários níveis, científico, técnico, relacional.

Em simultâneo o cuidar em contexto urgente/emergente exige do enfermeiro uma atuação organizada e sistematizada, sendo que ao longo deste ensino clínico, foram executadas variadas técnicas de elevada complexidade. Neste contexto tive a oportunidade de recrutar competências relacionadas com a área do suporte avançado de vida, com a área da gestão de protocolos, *guidelines* e algoritmos terapêuticos complexos, áreas que se inserem neste âmbito de intervenção.

Este ensino clínico permitiu-me ainda, devido à abordagem em diferentes ambientes de atuação, abranger uma multicultural e grande diversidade de respostas humanas aos problemas de saúde e aos processos de vida. Esta foi muito enriquecedora, nomeadamente, pelo acompanhamento da pessoa/família a viver situações complexas a nível emocional, decorrentes da doença grave e situação crítica. O enfermeiro neste contexto é um elemento facilitador para a transição saudável considerando as múltiplas transições que a pessoa e família estão sujeitas ao longo do ciclo de vida.

Relativamente aos objetivos delineados para este ensino clínico, considero que foram alcançados, designadamente, as competências especializadas relacionadas com a prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em

situação crítica e sua família e especificamente no desenvolvimento de competências ligadas ao cuidar da pessoa submetida a HT, vítima de traumatismo crânio-encefálico (TCE) com hipertensão-intracraniana (HIC). Neste percurso considero que foram essenciais as pesquisas e reflexões que permitiram a construção deste caminho.

Posso afirmar que a realização deste mestrado constituiu a “*golden key*”, que facultou o desenvolvimento das competências necessárias, para uma melhoria da qualidade dos cuidados por mim, sendo que a componente prática assumiu um papel preponderante na globalidade da formação do enfermeiro especialista na pessoa em situação crítica, implicando uma adequada articulação da teoria com a prática, justificando assim a aplicabilidade do cuidar especializado à pessoa em situação crítica na saúde das populações.

Considero que este percurso não é um fim, mas sim um ponto de partida para o meu desenvolvimento pessoal e profissional, e para o meu processo de aprendizagem, uma vez que a formação se faz ao longo da vida e em múltiplas dimensões.

Penso que os conhecimentos são dinâmicos e mutáveis pelo que os profissionais de enfermagem têm de saber adaptar-se a novos saberes, contextos e perspetivas de encarar a saúde, a doença e a representação social da enfermagem, daí a indispensabilidade de atualização permanente, essencial para uma prestação de cuidados de qualidade.

5.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu A, Duque A, Paulino C, Brito J, Silvestre J, Gonçalves-Pereira J, et al. (17 de Outubro de 2001). Papel neuroprotector da hipotermia terapêutica. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*, 455-461;
- Aibiki M, Maekawa S, Ogura S, et al. (1999). Effect of moderate hypothermia on systemic and internal jugular plasma IL-6 levels after traumatic brain injury in humans. *J Neurotrauma*. pp. 225-232.
- Araújo, Rui. (2011). *Hipotermia Terapêutica – Evidência Científica no Neurotrauma*. Universidade do Porto. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Mestrado Integrado Em Medicina.
- American College of Surgeons. (2008). *Advanced Trauma Life Support Student Course Manual* (8.^a ed.). Chicago: ACS
- Andrews et al (2010). European Society of Intensive Care Medicine study of therapeutic hypothermia (32-35) for ICP reduction after traumatic brain injury. Version 6; 12:8. Acedido em 15 de Maio de 2012, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21226939>. *Anesthesiology* (2012). Practice Guidelines for Central Venous Access. American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. pp. 539 –73
- Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito*. Coimbra: Quarteto
- Bell, A., Adams, J.(2010) *The Secondary Management of Traumatic Brain Injury*. *Neurocritical Care* 19-29;
- Benner, P. (2005). *De Iniciado a Perito: Excelência e Poder na Prática Clínica de Enfermagem* . Coimbra: 2.
- Brain Trauma Foundation, American Association of Neurological Surgeons, Congress of Neurological Surgeons et al. (2007). Guidelines for the management of severe traumatic injury. *Jornal Neurotrauma*. 24 (Suppl 1). pp. S21 - S25.

- Bustos (2012) Hipotermia terapêutica en la parada cardiorrespiratória pediátrica. *Anales de Pediatría*. 76(2): 98-102.Elsevier Doyma. Barcelona.
- Clifton et al (2011). *Very early hypothermia Induction in patients with severe brain injury* (the National Acute Brain Injury Study: Hypothermia II): a randomized. *Lancet Neurol*; 10(2):131-9. Epub 2010 Dec 17. Acedido em 15 de Maio de 2012, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21169065>.
- Conselho Português de Ressuscitação. (2011). Versão Portuguesa das recomendações 2010 para a reanimação do European Resuscitation Council. Coimbra: Paula Grácio, Revista Saúde Infantil / ASIC- Associação Saude Infantil de Coimbra.
- Collière, M. (1999). *Promover a Vida: Da prática das mulheres de virtude aos cuidados de enfermagem*. Lisboa: Lidel.
- Decreto-lei nº 35/96 de 18 de Fevereiro. Diário da República n.º 83/91, I série-A, Ministério da Saúde. Lisboa
- Decreto-lei n.º 74/2006 de 24 de Março. Diário da República n.º 60/2006, I série-A, Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Lisboa.
- Decreto-lei nº 161/96 de 4 de Setembro. Diário da República n.º 205/96, I série-A, Ministério da Saúde. Lisboa.
- Despacho n.º 18459/2006. Diário da República n.º 176/2006, 2ª série, Ministério da Saúde. Lisboa.
- Despacho n.º 19124/2005. Diário da República n.º 08/2007, 2ª série, Ministério da Saúde. Lisboa.
- Despacho n.º 727/2007 do Gabinete do Ministro. Diário da República n.º 10/2007, 2ª série, Ministério da Saúde. Lisboa.
- Deakin C. et all. (2010). *Resuscitation*. 81. pp. 1305–1352

- Dietrich WD, Chatzipanteli K, Vitarbo E, et al. (2004) The role of inflammatory processes in the pathophysiology and treatment of brain and spinal cord trauma. *Acta Neurochir Suppl.* pp. 69-74.
- Dikmen SS, Machamer JE, Powell JM, Temkin NR. (2003). Outcome 3 to 5 years after moderate to severe traumatic brain injury. *Arch Physical Med Rehab.* 84, pp. 1449-1457.
- Direcção-geral da Saude. (2010). Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Infecção Associada aos Cuidados de Saude. Lisboa: DGS
- Direcção-Geral da Saúde. (2010). Organização dos Cuidados Hospitalares ao doente Traumatizado. Lisboa: DGS
- Direcção-Geral de Saúde. (2003) Cuidados Intensivos – Recomendações para o seu desenvolvimento. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.
- Emergency Nurse Association. (2008). Trauma Nursing Core Course Provider Manual (6.^a ed.). Des Plaines: ENA
- Gentile JKA et al. (2011) Monitorização da pressão intracraniana no trauma crânio encefálico. In: *Emergência Clínica*. Nº 06 (28): 17-21; In: *Medicina Intensiva*. Nº 32 (5):227-35;
- González-Ibarra, FP, Martínez-Félix, JI., García-Tizoc, E. (2009) Hipotermia Terapêutica em Traumatismo Craneoencefálico. Revisión de la Literatura. In: *A.S.Sin.* Vol. 3. Nº 1, p. 20-25.
- Grupo Português de Triage. (2002). Triage no Serviço de Urgência (2.^a ed.). BMJ Publishing Group.
- Hanson, Shirley May Harmon. (2005) Enfermagem de Cuidados de Saúde à Família. Teoria, Prática e Investigação. Loures: Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda. pp. 497 . ISBN 972-8383 -83-5.
- Harrison, S. (2011). Obtido em 14 de Janeiro de 2013, de Intensive Care Society: <http://journal.ics.ac.uk/pdf/1204274.pdf>

- Helmy A, Vizcaychipi M, Gupta AK. (2007) Traumatic brain injury: intensive care management. *British Journal of Anaesthesia*. pp. 32- 42.
- Hesbeen, W. (2000). *Cuidar no Hospital – Enquadrar os Cuidados de Enfermagem Numa Perspetiva de Cuidar*. Loures: Lusociência.
- Hesbeen, W. (2001). *Qualidade em Enfermagem – Pensamento e Ação na Perspetiva do Cuidar*. Loures: Lusociência.
- Hodgkinson DW, Berry E, Yates DW. (1994). Mild head injury- a positive approach to management .*Eur J Emerg Med*. 1. pp. 9- 12.
- Hoeman, Shirley (2010). E. *Reabilitação-Prevenção, Intervenção e Resultados Esperados*. Lusociência. Loures. ISBN 978-989-8075-31-4;
- Hospital Episode Statistics. Obtido em 1 de Janeiro de 2014, de <http://www.hesonline.nhs.uk>
- Hyder et al (2007). *The impact of traumatic brain injuries: a global perspective*. *NeuroRehabilitation*; 22(5):341-53. Acedido em 15 de Maio de 2012, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18162698>.
- Instituto Nacional de Emergencia Medica. (2011). *Suporte Avançado de Vida*. Lisboa: INEM
- International Liaison Committee on Resuscitation. Obtido em 1 de Janeiro de 2014, de <https://circ.ahajournals.org/content/108/1/118.full>
- Jiang et al (2006). *Effect of long-term mild hypothermia or short-term mild hypothermia on outcome of patients whit severe traumatic injury*. *J Cereb Blood Flow Metab*; 26(6):771-6. Acedido em 15 de Maio de 2012, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16306933>.
- Keenan, Alanna. (2010). The needs of family members of severe traumatic brain injured patients during critical and acute care: A qualitative study. *Canadian Journal of Neuroscience Nursing*. Volume 32, Issue 3.

- López-Herce Cid et al (2000) Recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica básica, avanzada y neonatal: ética y reanimación cardiopulmonar. *Anales Españoles de pediatría*, vol. 52, nº 5.
- Mendonça, S. S. (2009). *Competências Profissionais dos Enfermeiros - a excelência do cuidar*. . Penafiel: Editorial Novembro.: Editorial Novembro.
- Monzona, et al. (2010) Ethics of the cardiopulmonary resuscitation decisions. Elsevier España, S.L. and SEMICYUC.
- Nolan JP, Morley PT, Vanden Hoek TL, Hickey RW, Kloeck WG, Billi J, Bottiger BW, Morley PT, Nolan JP, Okada K, Reyes C, Shuster M, Steen PA, Weil MH, Wenzel V, Hickey RW, Carli P, Venden Hoek TL, Athinks D. International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation*. 2003; 108(1): 118-121.
- Pinto, Sofia (2012). Hipotermia Terapêutica na Pós-Paragem Córdio-Respiratória. Mestrado Integrado em Medicina. Universidade do Porto. Instituto Abel Salazar. Porto.
- Polderman K. (2009). Mechanism of action, p. e., & 37(7 Suppl):S186-202. Obtido em 14 de Janeiro de 2012, d. h. (s.d.). *Mechanism of action, physiological effects, and complications of hypothermia*. Obtido em 14 de Janeiro de 2012, de Crit care Med: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19535947>. Oliveira E., et al.(2012).Traumatismo crânio-encefálico: abordagem integrada, In: *Acta Médica Portuguesa*. 25(3):179-192.
- Ordem dos Enfermeiros. (2003) Código Deontológico dos Enfermeiros. Lisboa: Ordem dos enfermeiros
- Ordem dos Enfermeiros. (2009). Estatuto da Ordem dos Enfermeiros: Nova redação conferida pela Lei n.º 111/2009 de 16 de Setembro. Lisboa. *Ordem dos Enfermeiros website*. acedido em setembro 10, 2013, em http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/REPE_VF.pdf

Ordem dos enfermeiros. (Dezembro de 2009). Sistema de Individualização das especialidades Clínicas em Enfermagem. Modelo de Desenvolvimento Profissional. Portugal

Ordem dos enfermeiros (2010). Regulamento das competências comuns do Enfermeiros especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica Lisboa. *Ordem dos Enfermeiros website*. acessado em setembro 10, 2013, em http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf

Ordem dos Enfermeiros. (2012) Regulamento do Perfil de Competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros

Phaneuf, M. (2005). Comunicação, entrevista, relação de ajuda e validação. Loures: Lusociência.

Polderman KH. (2009). Mechanisms of action, physiological effects, and complications of hypothermia. *Critical Care Med*. Vol. 37, pp. S186-S202. Qiu W, Zhang Y, Sheng H, et al (2007). *Effects of therapeutic mild hypothermia on patients with severe traumatic brain injury after craniotomy*. J Crit Care; 22(3):229-35. Epub 2007 Jan 31. Acessado em 15 de Maio de 2012, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17869973>.

Santos, E., e Fernandes, A. (2004). Prática Reflexiva: Guia para a Reflexão Estruturada. Referência, 11, 59-62

Santos M; Sousa I, Castro Caldas (2003). *A epidemiologia dos traumatismos crânio-Encefálicos em Portugal*. Acta Médica Portuguesa; 16: 71-76. Acessado em 14 de Maio de 2012, em: <http://www.actamedicaportuguesa.com/pdf/2003-16/2/071-076.pdf>.

Soar, J., et al. (2010). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. European Resuscitation Council *website*. acessado em 10

Fevereiro, 2014, em <http://resuscitation-guidelines.articleinmotion.com/article/S0300-9572%2810%2900441-7/pdf/european-resuscitation-council-guidelines-for-resuscitation-2010-section-8-cardiac-arrest-in-special-circumstances-electrolyte-abnormalities-poisoning-drowning-accidental-hypothermia-hyperthermia-asthma-anaphylaxis-cardiac-surgery-trauma-pregnancy-electrocution>

Society of Trauma Nurses. (2008). Advanced Trauma Care for Nurse Student Manual. Lexington: STN

Takata K, Takeda Y and Morita K. (2005) Effects of hypothermia for a short period on histological outcome and extracellular glutamate concentration during and after cardiac arrest in rats. *Critical Care Med.* 33 pp. 1340-1345.

Tagliaferri F, Compagnone C, Korisc M., ET AL (2006). *A systematic review of brain injury epidemiology in Europe*. Acta Neurochir (Wien); 148(3):255-68. Acedido em 15 de Maio de 2012, em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16311842>.

Wright, Joanna E. (2005) Therapeutic Hypothermia in Traumatic Brain Injury. In: Critical Care Nursing Quarterly. Vol. 28, No. 2, pp. 150-156.

Zeitzer, Mindy B. (2005) Inducing hypothermia to decrease neurological deficit: literature review. Journal of Advanced Nursing. 52(2), 189– 199

Apêndice

Apêndice I- Cronograma

Cuidar da Pessoa Submetida a Hipotermia Terapêutica ... Uma Solução no TCE Grave

[illegible]

**Apêndice II- Objectivos e actividades delineadas para os
campos de estágio**

7. OBJETIVO DE ESTAGIO NA UCI DE NEUROCRITICOS

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências especializadas na área de intervenção de enfermagem à pessoa em situação crítica com TCE, submetida a hipotermia terapêutica em contexto de cuidados intensivos neurocríticos;

| Objetivos Específicos | Atividades |
|--|---|
| Conhecer a estrutura, recursos, normas e protocolos da Unidade de NCCU, | <ul style="list-style-type: none">▪ Integração na unidade e na equipa de Enfermagem;▪ Minimização de dificuldades de linguística e culturais;▪ Observação e conhecimento da estrutura física do serviço, da sua organização, dinâmica, métodos de trabalho;▪ Perceção da existência de diferenças nas competências profissionais da Equipa de Enfermagem (Portugal/Inglaterra);▪ Consulta de protocolos terapêuticos;▪ Consulta de processos clínicos;▪ Realização de Entrevistas com Equipa Enfermagem e Equipa Multidisciplinar;▪ Conhecimento e análise da articulação da equipa multidisciplinar e recursos existentes em contexto de hospital internacional;▪ Conhecimento dos recursos tecnológicos existentes; |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none">▪ Realização de Entrevista ao Enfermeiro Chefe;▪ Observação das múltiplas atividades/dinâmicas de enfermagem nos diferentes turnos na NCCU;▪ Adquirir conhecimentos sobre as normas de atuação em caso de acolhimento, alta e/ou transferência da UCI;▪ Pedir orientação/informação/esclarecimento ao Enfº. Orientador; |
| Conhecer os aspetos da gestão dos protocolos complexos, particularmente, o protocolo de monitorização da pessoa com TCE; | <ul style="list-style-type: none">▪ Consulta de protocolos existentes na NCCU, particularmente o protocolo de monitorização da pessoa com TCE;▪ Conhecimento relativo a formas inovadoras de monitorização do doente Neurocrítico (escalas de monitorização utilizadas, recursos tecnológicos existentes – monitorização da PIC, Microdiálise, monitorização da temperatura cerebral);▪ Conhecimento de outros protocolos relacionados com o cuidar da pessoa com TCE, nomeadamente, protocolo de alimentação entérica, rabdomiólise, etc. |
| Conhecer as especificidades do protocolo de indução da Hipotermia Terapêutica, na pessoa com | <ul style="list-style-type: none">▪ Consulta de protocolo existente na NCCU da indução da hipotermia terapêutica à pessoa cm TCE; |

| | |
|--|--|
| TCE; | <ul style="list-style-type: none">▪ Conhecimento dos recursos tecnológicos disponíveis e inovadores;▪ Observação e conhecimento do protocolo HT e como se faz a sua implementação em todas as fases (arrefecimento, manutenção e reaquecimento);▪ Observação da atuação da equipa multidisciplinar na Implementação do protocolo de HT;▪ Entrevistas com elementos da equipa multidisciplinar;▪ Conhecimento de como se articula a equipa multidisciplinar na gestão de protocolo de indução da HT (as funções e atividades de desempenhadas por cada elemento da equipa); |
| Compreender as especificidades da intervenção de enfermagem (relativamente intervenções autónomas e interdependentes) na implementação do protocolo de indução da hipotermia terapêutica na NCCU; | <ul style="list-style-type: none">▪ Identificação as especificidades da intervenção em enfermagem nas diversas fases da indução, manutenção da HT e no reaquecimento;▪ Identificação das múltiplas complicações que podem surgir no decorrer da implementação do protocolo;▪ Observação e implementação de intervenções de enfermagem, consoante necessidades identificadas;▪ Prestação de intervenções de enfermagem que visem a gestão das potenciais complicações que possam surgir nas diferentes fases do protocolo; |

- Prestação de cuidados especializados à pessoa com TCE, submetida a HT;
- Avaliação das intervenções implementadas analisando o seu impacto no processo de saúde/doença do cliente/família;
- Atender nesta análise às crenças e diferenças culturais do doente/família;
- Fazer registos precisos, que assegurem a continuidade dos cuidados;
- Aproveitamento de todas as situações promotoras de novas aprendizagens durante o estágio na UCCU, particularmente, situações inovadoras e díspares do contexto onde presto cuidados;
- Demonstração de capacidade de iniciativa e espírito crítico durante o estágio na UCCU e posteriormente no relatório de estágio;

8. OBJETIVO DE ESTAGIO NO SERVIÇO DE URGÊNCIA

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências na área da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica, em contexto de urgência/emergência;

| Objetivos Específicos | Atividades |
|--|---|
| Conhecer a estrutura, normas e protocolos do serviço de urgência, particularidades de funcionamento, bem como a articulação do serviço de urgência com outros serviços do hospital; | <ul style="list-style-type: none">▪ Visita dos diferentes departamentos do serviço de urgência (triagem, balcão, unidade de decisão clínica, balcão trauma/ortopedia, Pequena cirurgia, sala de reanimação, sala de observação);▪ Conhecer o circuito dos doentes que recorrem ao SU (interno/externo);▪ Observação e conhecimento do circuito do doente (admissão/transferência/alta) e articulação entre os outros serviços do CHLO;▪ Observação da organização do serviço (diferentes departamentos);▪ Conhecimentos dos recursos humanos e materiais existentes no serviço de urgência; |

| | |
|---|--|
| | <p>Entrevistas com Equipe Enfermagem e Equipe Multidisciplinar</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Entrevista ao Enfermeiro Chefe;▪ Pedir orientações/esclarecimentos ao Enf.. Orientador; |
| <p>Conhecer quais as especificidades de intervenção de enfermagem no serviço de urgência, particularmente do Enfermeiro especializado na Pessoa em Situação Crítica;</p> | <ul style="list-style-type: none">▪ Conhecer a articulação do SU com os outros serviços do hospital e do CHLO;▪ Consulta dos Processos Clínicos;▪ Consulta de Protocolos Terapêuticos existentes no serviço de urgência;▪ Observação das intervenções de enfermagem desenvolvidas pelo Enfermeiro no serviço de Urgência à Pessoa em Situação Crítica;▪ Observação e prestação de cuidados em situação de urgência/emergência, particularmente; à PSC, acompanhando o enfermeiro orientador;▪ Prestação de cuidados de enfermagem especializados aos clientes que recorrem aos diferentes departamentos do SU (triagem, balcão, unidade de decisão clínica balcão trauma/ortopedia, Pequena cirurgia, sala de reanimação, sala de observação);▪ Identificação das necessidades humanas alteradas, através de observação e acompanhamento do cliente em todas as suas |

| | |
|---|---|
| | <p>dimensões;</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Planeamento de intervenções de acordo com as necessidades que se encontram alteradas;▪ Avaliação das intervenções implementadas analisando o seu impacto no processo de saúde/doença do cliente/família;▪ Atuação em situações de evolução rápida, atendendo, à dignidade da pessoa e baseando a tomada de decisão na evidência científica;▪ Contribuição para a melhoria dos cuidados prestados no serviço de urgência, através da formação em serviço, e atendendo nesta função à componente formativa da responsabilidade do enfermeiro especialista (especializado);▪ Aproveitamento de todas as situações promotoras de aprendizagem no serviço de urgência;▪ Desenvolvimento de análise crítica e reflexiva ao longo do estágio; |
| Conhecer as especificidades de intervenção de enfermagem à pessoa com indicação para indução de HP (Pós-PCR) | <ul style="list-style-type: none">▪ Observação e conhecimento de como a pessoa com indicação para ser induzida HP são referenciados no serviço de urgência;▪ Conhecimento da articulação do pré-hospitalar e o serviço de urgência nesta situação concreta;▪ Observação das especificidades de intervenção de enfermagem à |

pessoa submetida a HP no serviço de urgência;

- Identificação de quais são as intervenções de enfermagem autónomas e interdependentes no cuidar da pessoa submetida a HT no serviço de urgência;
- Identificação das potenciais complicações e sequelas que possam surgir;
- Implementação de intervenções de enfermagem, consoante necessidades identificadas;
- Observação da articulação do enfermeiro especializado Em PSC, com a equipa de enfermagem e equipa multidisciplinar, na abordagem à pessoa submetida a HP;
- Observação da articulação entre o serviço de urgência e a UCI, na abordagem à pessoa submetida a HP;

9. OBJETIVO DE ESTAGIO NA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS POLIVALENTE

OBJETIVO GERAL: Desenvolver competências técnicas e científicas relacionadas com intervenção de enfermagem à pessoa em situação crítica, submetida a hipotermia terapêutica em contexto de cuidados intensivos;

ATIVIDADES

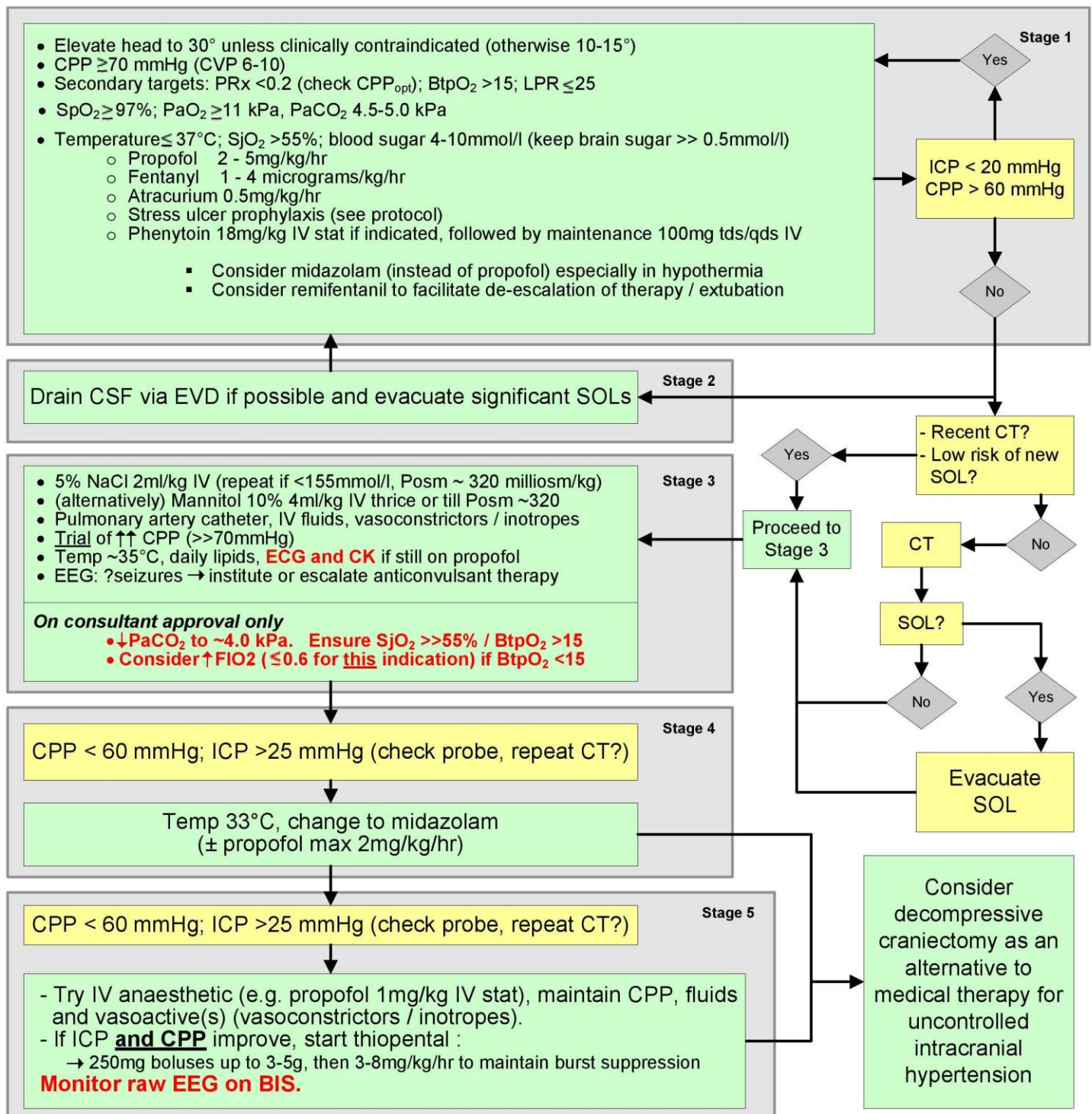
- Perceber a estrutura, normas e protocolos da Unidade de Cuidados Intensivos;
- Conhecer as particularidades do funcionamento da unidade de Cuidados Intensivos;
- Conhecer os aspetos da gestão dos protocolos complexos, particularmente, o protocolo da Indução da Hipotermia Terapêutica;
- Perceber as especificidades da intervenção de enfermagem (relativamente intervenções autónomas e interdependentes) na gestão deste protocolo;
- Perceber as especificidades da intervenção de enfermagem, na gestão de situações de evolução rápida e no caso de falência orgânica e multiorgânica, controlo da dor e controlo da infeção;
- Perceber a articulação do Enfermeiro Especialista com a Equipa multidisciplinar, no âmbito da sua intervenção específica – trabalho de Equipa;
- Perceber as especificidades da intervenção de enfermagem na satisfação das necessidades dos doentes críticos na perspectiva pessoal e familiar.
- Contactar com dimensão ética subjacente aos processos de cuidados na unidade de cuidados intensivos;
- Desenvolver capacidade reflexiva e pensamento crítico;

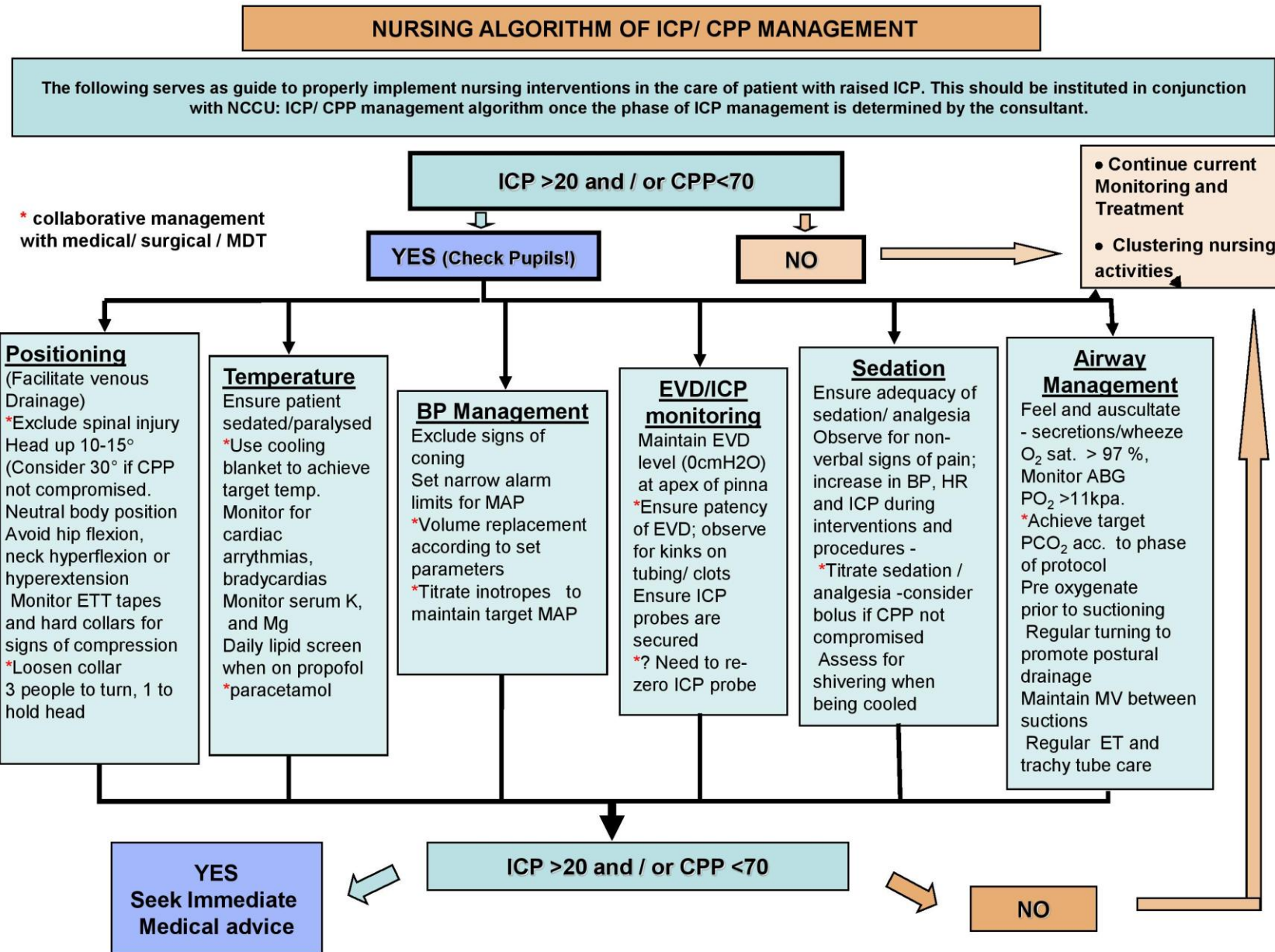
Anexo

Anexo I - Protocolo de tratamento do TCE

All patients at risk of, or with established Intracranial Hypertension must have the following on admission to NCCU:
 1) invasive arterial monitoring, 2) CVP line and monitoring, 3) ICP monitor, 4) Rt SvO₂ catheter

- Algorithm to be used in conjunction with full protocols; stage 3 interventions depend on clinical picture and multimodality monitoring (to be established within 6 hours of admission)
- For selected patients: Early MRI ± clinical PET
- CPP 70mmHg set as initial target, but CPP > 60mmHg is acceptable in most patients
- **Use autoregulation, brain chemistry to individualise targets (see full protocol for details)**
- **Evacuate significant SOLs & drain CSF before escalating medical treatment**
- **2nd line medical treatments and Stage 4 and 5 treatments only after approval by NCCU consultant**





Anexo II - Protocolo da Hipotermia na UCI de Neurocríticos

GUIDELINE FOR INDUCING HYPOTHERMIA IN THE NEUROCRITICAL CARE UNIT

GOAL

- To cool patients to 35°C at stage II of ICP protocol or 33°C at stage III of NCCU ICP protocol (1)
- To cool patients after cardiac arrest to 32-34°C in accordance with resuscitation guidelines (1)
- Target users: NCCU Medical and Nursing staff

| METHOD | RATIONALE |
|---|---|
| A medical decision must be made to start cooling, in accordance with ICP protocol/cardiac arrest management protocol (1) | |
| <p>Establish baseline patient temperature using oesophageal temp probe (see Note 1).</p> <p>Continuously monitor and document hourly patient's core and brain temperature (if the patient has a brain ptO₂/temperature probe, Licox, in place). Cool according to core temp</p> <p>If brain temp <35°C ensure brain ptO₂ remains >1KPa</p> | <p>Oesophageal measurements provide a close approximation to core temperature (2a)</p> <p>Marked reduction in brain temperature may be associated with reduction in brain oxygenation (2b)</p> |
| <p>If temp>37°C give paracetamol as prescribed.</p> <p>Consider the use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs;e.g. diclofenac) in the absence of contra-indications</p> | <p>Paracetamol is effective in reducing body core temperature (3) and is safe. NSAIDS are also effective in treating pyrexia, but have a greater risk of side effects, and should be avoided in patients with renal impairment, upper gastrointestinal ulceration or bleeding, or severe asthma (3)</p> |
| Start cooling with Blanketrol II | |
| Ensure adequate sedation and paralysis (4) | To prevent shivering |
| Position blanket with scoop (see Note 2) | The patient should be sandwiched between the 2 blankets (6, 7) |

Cuidar da Pessoa Submetida a Hipotermia Terapêutica ... Uma Solução no TCE Grave

| | |
|---|--|
| | |
| Determine target rate of cooling with medical staff | Rapid cooling is recommended in head injury and post cardiac arrest research (8, 16) |
| Select 'manual' mode on cooling machine, decrease water temp to a minimum of 4°C. When cooling to a target patient temp of 35°C change to 'automatic' mode just above this temp to maintain setpoint. When cooling to a target patient temp below 35°C, change to automatic mode at least 1°C above the target. Monitor patient temp closely (8) | To prevent 'afterdrop' |
| For very rapid initiation of cooling consider administration of 20-40mls/kg of 0.9% IV saline cooled to ~4°C to help rapidly reach target temperature, unless contra-indicated. (Note 3) (5) | There is evidence that giving this over 30–60 minutes is safe and effective (1, 9) |
| Change fisher paykel setting to the non-invasive mode i.e. 31°C (10) | To prevent potential 'rainout' in central airways. Provides greater humidity than an HME (10) |
| Check potassium, glucose and ABGs on blood gas machine at least 2-4 hourly, more frequently if unstable. Check magnesium, phosphate and calcium daily and replace as required. Check clotting twice daily | Electrolyte and insulin depletion, and coagulopathy are potential side effects (10, 11, 12) |
| From 2 nd day of cooling, check amylase daily | Hypothermia can cause pancreatitis (13) |
| Monitor fluid balance hourly and sodium 2-4 hourly on blood gas machine | Nephrogenic DI or 'cold diuresis' may increase urine output (14) |
| If target core temp is <35°C change sedation from propofol to midazolam (1). Between core temps of 35-37°C, there is no need to change sedative regime. Consider checking lipid profile daily whilst on propofol | Propofol is formulated in a lipid emulsion, and lipid is metabolised by the liver. Liver blood flow may be reduced by propofol, and propofol metabolism may be slowed in hypothermia (15). There is a danger that propofol and lipid may accumulate in hypothermia |
| Check pressure areas and tissue perfusion 2 hourly | Peripheral vasoconstriction increases the risk of frost bite (16) |
| A medical decision must be made to start re-warming | |

Cuidar da Pessoa Submetida a Hipotermia Terapêutica ... Uma Solução no TCE Grave

| | |
|---|--|
| Re-warm over at least 8 hours using ‘manual’ mode (17) | Active re-warming prevents temperature overshoot |
| Aim to rewarm over 12-24 hours using ‘manual’ mode (17, 5) but do not let temp rise more than 0.5°C per hour (5). Continue to monitor core-brain temp gradient as brain may rewarm more quickly than core. If significant difference in brain-core gradient, slow rewarming rate so that brain temperature does not rise >0.5°C/hour (5) | Rapid rewarming results in secondary neuronal injury in the injured brain (18) |
| Continue to monitor electrolytes at least 2 hourly on ABGs. If K >5.0 or <3.5 monitor ABGs hourly | Risk of hyperkalemia increases during re-warming (18) |
| Change temperature of Fisher Paykell back to 37°C | |
| Continue to monitor temp continuously and document hourly. Beware of hyperthermia | |

Note 1- Temperature probe positioning

The probe should be positioned so that not more than one marker is showing.

Use water-based lubricant (KY-Jelly) to insert probe, listen for airway leaks when inserting into oesophagus as inadvertent invasion of the trachea may permit air to escape around the tube cuff.

Remove probe prior to extubation.

Probe insertion can be oral or nasal. Do not use nasal if base of skull fracture or clotting abnormalities exist

Note 2 – Blanket placement

The green gel blanket or long blue blanket should be positioned under the patient with a sliding sheet and linen sheet on top.

Cuidar da Pessoa Submetida a Hipotermia Terapêutica ... Uma Solução no TCE Grave
The shorter blanket should be placed over the torso with a sheet between.

Extremities may be wrapped in towels to reduce core-to-periphery temperature gradient difference.

Position pillows under gel pad to optimise cooling effect

Note 3- Cold saline

Cooled saline for rapid IV infusion can be obtained from main theatres

References

1. Menon, DK. Addenbrooke's NCCU: ICP/ CPP management algorithm. In: Gupta AK & Summors A (2001) *Notes in neuroanaesthesia and critical care*. 1st ed. London: Greenwich Medical Media, pp 160

Tokutomi T, Morimoto K, Miyagi T et al (2003) Optimal temperature for the management of severe traumatic brain injury: effect of hypothermia on intracranial pressure, systemic and intracranial hemodynamics and metabolism. *Neurosurgery* January; 52(1): 102-112

Marion D, Penrod L, Kelsey S et al (1997) Treatment of traumatic brain injury with moderate hypothermia. *The New England Journal of Medicine* February; 336(8): 540-546

Resuscitation Council UK (2005) Resuscitation Guidelines, Adult Advanced Life Support. <http://www.resus.org.uk/pages/als.pdf>

Cardiac arrest management protocol (to be written).

- 2a. Stone JG, Young WL, Smith CR et al (1995) Do standard monitoring sites reflect true brain temperature when profound hypothermia is rapidly induced and reversed. *The Journal of the American Society of Anaesthesiologists* February; 82(2): 344-351

Maxton FJ, Justin L & Gillies D (2004) Estimating core temperature in infants and children after cardiac surgery: a comparison of six methods. *Journal of Advanced Nursing* January; 45(2): 214-222

Ward C (1999) New temperature monitoring guidelines: an observation and caveat. *The Journal of the American Society of Anaesthesiologists* July; 91(1): 325-326

Tyco Health Care Manufacturer's guidelines

Hospital risk assessment document

- 2b. Gupta AK, Al-Rawi PG, Hutchinson PJ & Kirkpatrick PJ (2002) Effect of hypothermia on brain tissue oxygenation in patients with severe head injury. *British Journal of Anaesthesia* February; 88(2): 188-193

3. Mellergard P (1992) Changes in human intracerebral temperature in response to different methods of brain cooling. *Neurosurgery* October; 31(4): 671-677

Price T, McGloin S, Izzard J, Gilchrist M (2003) Cooling strategies for patients with severe cerebral insult in ICU (Part 2). *Nursing in Critical Care*; 8(1): 37-45

email from David Robb (Pharmacist, critical care)

4. Matsukawa T, Kurz A, Sessler D, Bjorksten A, Merrifield B, Cheng C (1995) Propofol linearly reduces the vasoconstriction and shivering thresholds. *Anesthesiology* May; 82(5): 1169-1180

Sutcliffe AJ (2001) Hypothermia (or not) for the management of head injury. *Care of the Critically Ill* October; 17(5): 162-165

5. Professor Menon (2006) informal communication

6. Hospital risk assessment document

Chambers S (1999) Induced hypothermia for head injury. *Nursing in Critical Care*; 4(3): 112-116

7. Bell T, Kongable G & Steinberg G (1998) Mild hypothermia: an alternative to deep hypothermia for achieving neuroprotection. *Journal of Cardiovascular Nursing* October; 13(1): 34-44

Bernard S (2003) Induced hypothermia in critical care medicine: a review. *Critical Care Medicine* July; 31(7): 2041-2051

Hospital risk assessment document

8. In discussion with Rowan Burnstein (Medical Director)
-

Brian Smith (Central Medical Supplies Limited, Rep) during teaching session

Hospital risk assessment document

Sterz F et al (2003) Hypothermia after cardiac arrest: a treatment that works.

Current Opinion in Critical Care 9:205-210

9. Polderman KH (2004) Keeping a cool head: How to induce and maintain hypothermia. *Critical Care Medicine* 32(12): 2558-2560

Polderman KH et al (2005) Induction of hypothermia in patients with various types of neurologic injury with use of large volumes of ice-cold intravenous fluid.

Critical Care Medicine 33(12): 2744-2751

10. In discussion with Lisa Hooper (Clinical Specialist Physiotherapist)

Lellouche F, Qader S, Taille S, Lyazidi A & Brochard L (2006) Under humidification and over humidification during moderate induced hypothermia with usual devices. *Intensive Care Medicine* <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-006-0192-8>

11. Polderman K (2004) Application of therapeutic hypothermia in the ICU: opportunities and pitfalls of a promising treatment modality. Part 1: indications and evidence. *Intensive Care Medicine* February; 30: 556-575

12. Resnick D, Marion D, Darby J (1994) The effect of hypothermia on the incidence of delayed traumatic intracerebral haemorrhage. *Neurosurgery* February; 34(2): 252-256

Morcom F (2003) Chill out: therapeutic hypothermia improves survival.

Emergency Nurse July; 11(4): 24-28

13. Metz C et al (1996) Moderate hypothermia in patients with severe head injury: cerebral and extracerebral effects. *Journal of neurosurgery*. Vol 85:533-541.

In discussion with Biochemistry duty doctor.

14. Wright J (2005) Therapeutic hypothermia in traumatic brain injury. *Critical Care Nursing Quarterly* April; 28(2): 150-161
 15. Leslie K et al (1995) Mild hypothermia alters Propofol pharmacokinetics and increases the duration of action of Atracurium. *Anesth Analg* 80: 1007-1014

Carmichael F (1996) Effects of temperature and propofol on hepatic blood flow. *Anesth Analg* 82: 426-439

De Sommer M, Driessen J Willems C & Lust P (1990) A comparative study on the effects of propofol in emulsion and intralipid on fat metabolism. *Acta Anaesthesiol Belg* 41(2): 133-138
 16. Chambers S (1999) Induced hypothermia for head injury. *Nursing in Critical Care*; 4(3): 112-116
 17. Loke AY, Chan HC & Chan TM (2005) Comparing the effectiveness of two types of cooling blankets for febrile patients. *Nursing in Critical Care*; 10(5): 247-254

Barnes A (1984) Prevent shivering during hypothermia. *Nursing* September: 56-57

Hospital risk assessment document

Bernard SA & Buist M (2003) Induced hypothermia in critical care medicine: a review. *Critical Care Medicine* July; 31(7): 2041-2051
 18. Steiner T, Friede T, Aschoff A, Schellinger PD, Schwab S & Hacke W (2001) Effect and feasibility of controlled rewarming after moderate hypothermia in stroke patients with malignant infarction of the middle cerebral artery. *Stroke* December; 32: 2833-2835

Cairns CJS & Andrews PJD (2002) Management of hypothermia in traumatic brain injury. *Current Opinion in Critical Care*; 8:106-110
-

Anexo III- Protocolo da Hipotermia no serviço de urgência



VINHETA

PCR: intra-hospitalar ☐ / extra-hospitalar ☐

Tempo estimado entre PCR e SBV _____min

Ritmo inicial de PCR: ☐ FV/TVsp; ☐ AESP/ assistolia

Tempo estimado entre PCR e Desfibrilhação _____min

Tempo estimado entre PCR e Pulso Palpável _____min

Tempo estimado entre PCR e chegada ao SU _____min

Critérios para iniciar Protocolo de Hipotermia: ☐ Sim; ☐ Não

Excluído por :

- 1- ☐ TRAUMA
- 2- ☐ DIÁTESE HEMORRAGICA (o uso de ACO não é contraindicação)
- 3- ☐ SEPSIS
- 4- ☐ Dissecção aórtica/ Hemorragia intra-craniana ou hemorragia massiva
- 5- ☐ Doença terminal / DNR (decisão de não reanimar)
- 6- ☐ > 12h após recuperação da Paragem Cardio-Respiratória
- 7- ☐ Glasgow ≥ 10
- 8- ☐ Instabilidade hemodinâmica



INDICAÇÕES

- 1- Recuperação cardio-circulatória mantida durante pelo menos 5 min (PA sistólica > 80mmHg) – independente do uso de aminas
- 2- Glasgow ≤ 9 (independente da sedação)

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- a) Trauma grave
- b) Diátese Hemorrágica (o uso de ACO não é contraindicação)
- c) Sépsis
- d) Dissecção aórtica/ Hemorragia intra-craniana ou hemorragia massiva
- e) Doença terminal / DNR (decisão de não reanimar)
- f) > 12h após recuperação da Paragem Cardio-Respiratória

QUANDO INICIAR?

O mais rápido possível (quando avaliados os critérios de inclusão e exclusão)
- Não esperar pela colocação de CVC ou TAC-CE

OBJECTIVO

Manter a Temperatura central alvo $33^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, durante 12-24h (Hipotermia moderada - $32-34^{\circ}\text{C}$)

Três fases:

- 1) Indução (Serviço urgência)
 - 2) Manutenção
 - 3) Re-aquecimento (UCI)
-

Check-list

- ☐ 2 Acessos periféricos ($\leq 16G$)
- ☐ Entubação oro-traqueal
- ☐ Entubação naso-gástrica
- ☐ Algáliação
- ☐ Cateter de Temperatura central
- ☐ Monitorização Cardíaca e SO_2 perif (vários dispositivos)
- ☐ SF ou Lactato Ringer gelados
- ☐ Sacos com gelo picado
- ☐ Considerar 1g Paracetamol (se não existe risco de hipotensão)

Sedação e Curarização

Hora de início _____ /

- ☐ Propofol (40mg a 100mg/h) ou Midazolam ($\leq 0.1mg/kg/h$)
- ☐ Alfentanil ou Remifentanil
- ☐ Bólus Vecurónio (0.1mg/kg) – perfusão se tremor ou refractariedade ao arrefecimento ($<1^\circ C/h$)

Infusão rápida de Soros $4^\circ C$ (SF ou Polielectrolítico)

- ☐ 30ml/Kg a 100ml/min e
- ☐ sempre $>2000ml$

Estratégias complementares:

1. Embrulhar mãos e pés com toalhas húmidas; gelo virilhas ou axilas; lençóis húmidos no corpo.
2. Suspender aquecimento do circuito de humificação do ventilador
3. Lavagem gástrica/ vesical com SF a $4^\circ C$ (monitorizar electrolitos)
4. Sulfato Magnésio 4-6g ev (considerar perfusão; monitorizar níveis séricos)
5. Dispositivos para arrefecimento ... (Técnicas dialíticas contínuas)

Objectivos (durante a Hipotermia Terapêutica):

1. Temperatura central: $33^\circ C \pm 0.5$
 - a. Controlar activamente a hipertermia
 - b. Manter a hipotermia durante 24h
2. Pressão arterial: PAM 80-120mmHg (PVC 8-12mmHg)
 - a. Tratar agressivamente os períodos de hipotensão
3. Ventilação:
 - a. Normoventilação $PaCO_2 > 35mmHg$;
 - b. $SO_2 > 92\%$
 - c. Evitar PEEP elevada ($>8mmHg$)
4. Diurese $> 1ml /Kg /h$ (SE NECESSÁRIO AUMENTO DOS SOROS)

5. Pressão intracraniana cabeceira elevada ($>30^\circ$), cabeça alinhada com o tronco
6. Nutrição: Entérica contínua a 20ml/h
 - a. Evitar a alimentação parentérica
7. Laboratório: Repetir análises cada 6h
 - a. Glicemia $< 150\text{mg/dl}$ (se necessário perfusão de insulina) – monitorizar no sangue arterial (A HIPOTERMIA PODE ALTERAR GLICEMIA CAPILAR)
 - b. Potássio $\text{K}^+ > 4\text{mEq/L}$ (NO REAQUECIMENTO É POSSÍVEL HIPERK $^+$)
 - c. Hb $> 9.0\text{mg/dl}$
8. Convulsões: Tratar agressivamente (Levetiracetam/ Fenitoina/ Valproato).

Exames complementares

- Hemograma
 - Coagulação: aPTT, TP, INR, Fibrinogenio, D-dimeros
 - Ureia, ionograma completo; Gasometria; glicémia; marcadores necrose miocárdica
 - ECG
- Nota: reavaliação gasometria e iões cada 6/6h; coagulação 12/12

Registo intercorrências

| | |
|----------------------|--|
| ARRITMIAS | |
| HIPOTENSÃO | |
| HEMORRAGIAS | |
| ALTERAÇÕES IONICAS | |
| CONVULSÕES | |
| EDEMA PULMONAR AGUDO | |
| QUEIMADURAS | |
| OUTRAS | |